JULY 1960

जुलाई १९६०

OFFICE OF THE PRINCIPAL, RURAL EXTENSION TRAINING CENTRE
9 - JUL 1960
ADUTHURAI

GOSAMVARDHANA

गोसम्वर्धन

In this issue

- Multi-purpose Berseem
- Manure for High Crop
- घास प्रकृति की देन

The Government of India are endeavouring to solve the problem of Stray and Wild Cattle. Such cattle are being caught. After they are tamed, the cows are given to institutions and bonafide breeders. Arrangements are being made to provide the latter with bulls for service. Picture above shows, Shri M.V. Krishnappa, Union Dy. Minister for Agriculture, with five such bulls, given by the U.P. Government. (Also see page 19)

OFFICE OF THE ... TRAINING CENTRE
9 - JUL 1960
ADUTHURAI

GOSAMVARDHANA

Vol. VIII] July, 1960 [No. 4

Editor :
H. J. MAKHIJANI

Asstt. Editor :
H. N. VERMA

Subscription Rates :
This Copy—Re. 0.75
Annual —Rs. 9.00

Issued monthly by
CENTRAL COUNCIL OF
GOSAMVARDHANA
16-A, Asaf Ali Road
New Delhi

CONTENTS

From the Editor .. 2

A Highly Nutritive Fodder for Cattle
BERSEEM—A Multipurpose Crop
—*Harbans Singh* .. 3

Cattle Husbandry Tradition in States (1)
Madras State
—*K. Shanmughsundaram* .. 6

Manure Your Land for Higher Crop Yield
—*P.A. Mhatre* .. 9

Animal Husbandry in States
Jammu and Kashmir 11

Bombay State 12

Dairying in India
Salient Facts of Dairying
—*B.S. Sindhu* .. 13

Dairy Education
—*K.K. Iya and N.N. Dastur* .. 16

Stray Wild Cattle; Curse or Boon
—*H.N. Verma* .. 19

The Editor reserves the right of translating and publishing any English article in Hindi. The views and opinions expressed in the contributed articles do not necessarily reflect the views or opinions of the Editor, or the policy of the Journal.

From the Editor

Second Gosamvardhana Seminar

AS we are going to the Press, the Second Gosamvardhana Seminar is currently in session at the picturesque Mount Abu in Rajasthan. The Central Council of Gosamvardhana is organising these Seminars with a view to providing a common forum on an all-India basis for the cattle owners, the workers and the experts in the field of cattle development and allied activities to pool their experience and evolve a common programme wherein they will have definite roles to play. The first Seminar was held in Srinagar during August-September, 1958.

The subjects being discussed at the Seminar cover a wide field. These range from a review of the progress of various cattle development schemes under implementation to the consideration of the topical problems like the preservation of good quality cattle in breeding tracts, ways and means for raising necessary enthusiasm among cattle owners for adopting improved cattle husbandry practices, problems associated with control and rational management of village common grazing areas, and types of cattle-owners' organisations best suited at the village level etc.

Cattle wealth, indeed, is the backbone of our agricultural economy. Its development is fundamental to progressive and balanced agriculture. We have the largest share, nearly one-fourth of the world cattle population, numbering 158.6 million heads, besides 44.8 million heads of buffalo stock. Their gross contribution to the national wealth at their existing levels of production is quite substantial, estimated at over Rs. 2,000 crores annually. The scope for raising the productivity of our cattle indeed offers great possibilities thereby strengthening the country's economy.

Coming as it is on the eve of the Third Five Year Plan, we are hopeful that the discussions at the Seminar would greatly help in developing a highly practical approach to cattle development and drawing up of co-ordinated programme for their development wherein the cattle owners, the workers and the expert will have their definite roles to play.

a highly nutritive fodder

BERSEEM - A MULTIPURPOSE CROP

BY : **HARBANS SINGH**

Animal Husbandry Specialist

Extension Wing, Ministry of Food & Agriculture

THE importance of green fodder for cattle cannot be over-emphasised. Green fodders are usually not only highly palatable and whet the appetite but also help in effecting economy in cattle feeding. Due to their slightly laxative action, green feeds help in keeping the digestive tract in healthy condition. Under tropical conditions, it is specially necessary to provide vitamins to livestock and green fodders are probably the best source for their supply. The milk produced from animals, which are not fed sufficient green fodder, lacks in many essential dietatic elements.

LEGUMES FOR FORAGE

Roughage is the main basis of economical feeding and if a farmer has to depend upon roughages for most part of the ration for his cattle, it must be of good quality, so that the animal will eat enough to furnish necessary nutrients. Practical experience has shown that leguminous fodders are the best for the purpose because they are rich in protein, minerals and carotene which are required in large amounts, specially by growing animals and those which are pregnant or giving milk.

As cereal grains and hay are generally low in protein the stockman must purchase large amounts of expensive protein-rich concentrates to provide balanced rations for his stock when only these crops are raised. The raising of legumes is, therefore, indispensable to a farmer for economic feeding of his cattle. Unless he has, at his disposal, sufficient quantity of legumes, he will have to purchase high priced concentrates for maintaining productive efficiency of his herd.

Equally important is the fact that the legumes are able to increase the supply in the soil of nitrogen, by virtue of their root nodules in which nitrifying bacteria constantly convert the atmospheric nitrogen into nitrates, the most expensive plant food. Therefore, they are very useful in the economic maintenance of soil fertility and they help the stockman in reducing his expenditure both for purchased feed and for commercial fertilizers.

IMPORTANCE OF BERSEEM

Among the leguminous crops, berseem, commonly known as Egyptian clover, is considered the most popular fodder for cattle. It was first introduced in India, in 1904, from Egypt. Since then its cultivation and use as green fodder have steadily extended throughout the country. At present, it is largely grown in the Punjab and the western districts of Uttar Pradesh. It has also been grown successfully in Bihar, Madhya Pradesh, Madras and Mysore States.

Berseem is not only an excellent fodder for cattle and like other legumes possessing a high manurial value for the soil, but has other definite advantages from agricultural point of view as it tends to prevent the loss of humus, helps in the opening up of soil and is considered useful in reclaiming alkaline land. Berseem has also been used as green manure with great success.

In Egyptian Agriculture, berseem holds a key position. From the poorest *fellah* to the richest *Sheikh*, berseem is considered a necessary crop to rotate with corn and cotton. The high yield per acre of Egyptian cotton is said to be due primarily to the after effects of this legume.

FEEDING VALUE

Berseem is a fine tender leaved and palatable fodder. It is high in feeding value and quality. It is relished by all animals. It is considered an excellent feed for dairy cows, for poultry, for breeding ewes, for fattening sheep and goats. Even pigs raised on berseem are healthy and have good bone constitution.

It is the most succulent fodders of all. Because of its high watery contents, its feeding value is said to increase the flow of milk and keep the animal in milk for longer periods. It has been observed that when dairy cattle are changed over to berseem ration, there is a striking increase in their milk yield.

Green berseem contains 2.8 per cent of digestible crude protein, and 12.9 per cent total digestible nutrients. Berseem hay is rich in protein and contains 10.29 per cent digestible crude protein and 65.79 per cent total digestible nutrients per 100 lb dry material.

Berseem is also useful as an economic substitute for concentrates. Experiments with Hariana and Murrah breeds of cattle showed that satisfactory rate of growth was obtained when concentrate mixture was replaced by berseem hay to the exten of 75 per cent on the basis of protein. In the case of milk yield, it was indicated that best results were obtained when 50 per cent of concentrate protein was replaced by berseem hay protein. Composition of milk did not vary when concentrates of the ration were replaced by berseem hay. It was further observed that cost of milk was lower upto 50 per cent replacement of concentrates by berseem hay.

For many classes of animals, merely berseem can be most satisfactory and well-balanced ration. Since it is high in protein and water content as compared to other crops, it should, for best results, preferably be fed mixed with some dry or non-leguminous fodders. Berseem should not be fed when it is wet with dew.

VARIETIES OF BERSEEM

There are three varieties of berseem namely, Musqavi, Fochl and Saids. Out of these, Musqavi and Fochl have proved better under Indian conditions. Musqavi requires abundance of irrigation, tillers well and gives a number of cuttings per season. It is luxurient in growth and goes to a height of about 18 to 20 inches. This is the principal variety grown in the Punjab and Uttar Pradesh. Fachl gives only one cutting. Saids is a trailing variety that grows on dry soil and gives two cuttings.

CULTIVATION OF BERSEEM

Berseem does best in mild cold weather. During severe cold and hot weather, the growth is checked. The earliest sowings of berseem can be carried out about the middle of September when the atmosphere temperature comes down to 90° F and continues upto the middle of November, varying according to the temperature of the place.

Berseem crop is specially suited to irrigated tracts. It cannot be grown under drought conditions. The crop grows well on medium soils but good loamy soil, retentive of moisture is considered the most suitable. Where soil is poor, application of three maunds of super phosphate per acre has been recommended.

Generally, berseem can be sown successfully on the same land from year to year in rotation with other crops. Land should be throughly ploughed, levelled and cleared of weeds. When the seed bed is ready the best method is that it should be irrigated and the seed broadcast in the standing water. It can, also, be broadcast on dry prepared seed beds, lightly harrowed into the soil and irrigated afterwards. Another method is to broadcast seed soaked in water for 10-12 hours previously on a fine moist seed bed. It is then lightly harrowed and a 'Sohaga' run over it.

SEED TREATMENT

Good berseem seed should be plump and bright yellow in colour and free from weed seeds, especially *Kashni* or Chicory, which is a common rabi weed. *Kashni* or Chicory is often found mixed with berseem seed, but it can be easily separated by putting the mixed seed into a weak solution of about 5 per cent salt and water. *Kashni*, being lighter, floats on the surface of the liquid, while berseem seeds being heavier are collected at the bottom.

On lands, where berseem crop has not been grown before, the seed should be inoculated with 'culture' before sowing. Specially prepared cultures are available. It has been observed that inoculation not only helped in establishing berseem in normal soils but that it actually increased the yield and quality of berseem fodder. The culture is thoroughly

mixed with 10 per cent 'gur' (jaggery) solution, enough to moisten the seed, and dry in shade. The seed thus treated is broadcast in standing water preferably in the evenings.

This can also be done by broadcasting soil from a field, which has already borne this crop. The soil required should be taken after removing the upper approximately 3 inches of dry earth. At least, two maunds of such soil should be broadcast in an acre.

About 8 to 10 seers seed is generally considered sufficient for one acre.

A light irrigation should be applied about a week or 10 days after sowing. Thereafter the crop may be irrigated, at approximately fortnightly intervals, as required, depending upon the climate. Eight to ten irrigations may be required in all.

About five cuttings can be obtained as green fodder, more or less regularly, at intervals of 30 to 40 days or so depending upon the fertility of the soil and irrigation. Berseem fodder is available from end of November to April-May. About 600 maunds of green fodder, on an average, can be obtained per acre. Yields upto 1,000 maunds have been obtained under favourable conditions.

SEED PRODUCTION

For seed production, no cutting from the crop should be taken after the middle of March. The seed ripens towards the end of May or beginning of June. During flowering and seed setting, the crop should be irrigated very frequently. In the case of small areas the ripe heads can be picked by hand and the seed beaten out. For larger areas the whole crop should be cut and threshing can be carried out by bullock labour. An acre yields about 3-5 maunds of seed if left over for seedling after middle of February.

All the *Kashni* plants, the seed of which ripens at the same time as berseem, occurring in the seed plot of berseem should be removed before they ripen seed.

BERSEEM SILAGE

In view of the important part that berseem plays in the feeding of milch cattle, it is necessary to find some means of continuing to feed it beyond its ordinary growing period of December to May. It may be possible to utilise berseem for feeding cattle economically during other seasons as well if it is preserved as silage or hay. Both are relished by cattle who eat it greedily.

Berseem silage has been prepared with great success. Best results have been obtained, if mixed with some less watery non-leguminous fodders. The silage from mixture of berseem and other non-leguminous fodders like oats is decidedly better than that made from berseem alone.

No special skill is required for berseem silage but certain points have to be carefully followed. The green berseem as cut in the field should be carted to the site and the carts should be unloaded as near the silo as possible to facilitate handling. The berseem and the other fodder should be filled in alternate layers uniformly. The stuff should be thoroughly pressed after each layer is put in. The fodder should finally be piled up about five feet high above the top of the pit to allow for shrinkage. If the top of the fodder stacked, sinks below the ground level after the silo is closed and covered, the rain water will collect in the depression and will penetrate into the silage and spoil the top. It is, therefore, essential to allow thoroughly for all shrinkage. Before covering the top, sides of the filled up fodder above the pit should be properly trimmed so that sinking will be uniform. After trimming, the fodder should be covered with a layer of dry grass and then with a layer of earth, thoroughly levelled all round and smoothed off. Cracks, if formed during sinking, should be promptly attended to and filled up.

Care should be taken in opening the silo. A small portion should be opened at a time by removing the earth from the top. The silage should be taken out layer by layer according to daily requirements and the cut face should never be larger than the daily requirements.

BERSEEM HAY

It has been observed that berseem makes excellent hay though there is some loss due to shattering of leaves. If, however, it is carefully handled and stored, before it is completely dry, losses can be minimised to a very large extent. Experience has, also, shown that, while curing and storing berseem hay, the loss of nutrients due to shattering of leaves is negligible if handled in the early hours of the day.

Cattle Husbandry Tradition in Madras State

BY : **K. S. Shanmughasunvaram**

Superintendent, Dist. Livestock Farm, Chettinad, Ramnathpuram, Madras .

THE composite state of Madras, prior to reorganisation of States in 1953 and 1956, was extensive in area with varied climatic, geological, topographical and environmental factors. Broadly speaking the State comprised of *delta areas* like the Tanjore, Kistna districts, *high rainfall* areas like South Kanara and Malabar districts, *arid areas* or the ceded districts like Bellary and *semi-arid* areas like Ramnad district. The majority of the area of the composite as well as the present State of Madras comprises of *semi arid* area. The above classification, as the terms themselves are suggestive enough, is based mainly on the rainfall and allied seasonal factors. The agricultural practices in these areas also were varied like wet cultivation of paddy in *delta* areas, *wet* and *dry* cultivation etc. Cattle husbandry had been an integral part of the agriculture meeting the requirements of motive power and manure and at the same time they were sustained mainly on the bye-products of farming, namely; stubble grazing and straws. Consequently, the types of cattle that had come to stay in the different areas were also varied with definite breeds in certain are as, like the Ongole in Nellore and Guntur districts, Kangayam in Coimbatore district and Umblacheri in parts of Tanjore district etc., and the majority of the cattle in the State being non-descript.

It is a known fact that agriculture as well as animal husbandry suffered serious set-back in the country, as a whole, over a century and this State is none the exception. The depression period of *thirties* brought to lime-light the deplorable state of affairs in the field of cattle-husbandry with depressed food-production etc. resulting in the realisation of the fact that cattle-husbandry should get greater attention. Livestock improvement work was initiated in the year 1938 by the Government of Madras and the first step that was taken in this direction was to transfer this work to the then Civil Veterinary Department.

A survey of the position of livestock was made and the general policy of improving the pure breeds by *selective breeding* in their tracts and to improve the non-descript cattle in other areas by *grading-up* with the standard breeds was initiated. To implement this policy, the work at the Livestock Research Stations at Hosur and at Guntur (Lam) was intensified with the main object of multiplication of pure breed stock for greater output of bulls for issue to the fields, as the entire process depends on the availability of pedigreed bulls. A scheme to improve the Kangayam cattle at Palayakottai, on a private farm, but under the direct supervision of a departmental officer was also initiated for the same purpose. Though these schemes were initiated early in *forties* the World War II had its own depressing effect and the resources that could be made available were meagre. In order to effectively use this meagre resource the *grading-up* work was generally limited to areas wherein the standard of average cattle and buffaloes was comparatively better. As a result of this, improved types of cattle can be seen to-day scattered in different parts (e.g.) Sindhi Grades in Anamalai areas of Coimbatore District, Murrah grades in Guntur District etc.

With the easing of the general situation in the country, livestock development work in this State also received some-what a better deal, though not to the optimum extent, from

late *forties* and early *fifties*. The Five-Year Plans added further resources. More regional livestock farms were set up with the main object of multiplication of standard breeds of cattle and buffaloes for stepping up the production of pedigreed bulls, studying the local problems pertaining to animal husbandry and for demonstrating to the public the scientific methods of feeding, breeding, housing, management of cattle and fodder production, pasture management etc.

The first in the series was a farm at Vizagapatnam (Waltair) mainly for buffalo breeding opened in 1948 followed by farms in Bellary District (Kurukuppi), South Kanara District (Koila), Malabar District (Thiruvalamkaru), Tiruchy District (Pudukottai), Tanjore District (Orthanad), Ramnad District (Chettinad), and South Arcot District (Chinnasalem) etc. Simultaneously Artificial Insemination Centres were also set up in urban areas for better utilisation of pedigreed bulls. The livestock farms had been aiming to dispel wrong notions on cattle husbandry by visual demonstrations and the following are few such aspects.

Breeding : There is a general misconception in a major section of public that the use of a large sized bull on medium or small sized cows results in the formation of a bigger calf in the *womb* with resultant difficulty and complications in calving. The local cattle in South Kanara is the smallest type that could be seen in this composite Madras State. A small herd of this breed was maintained at the Government Livestock Farm in South Kanara (Koila). In this herd selective breeding as well as grading with Sindhi bulls were done to study the effects of grading-up. During the year 1953 to 1955, a total of 36 calves were born and the data on birth-weight of the calves is given in Table I.

It would be seen from the above abstract that the average weights of the calves born both for the local type bulls and Sindhi bulls were not much different. All the cows in the study were locally purchased and maintained at the Farm for a number of years. Hence factor for management can be taken as, identifical. In order to have allowances for the sires as many as 8 Sindhi bulls were used for grading-up, and for selective breeding two bulls only were used. There was no case of difficult parturition among the cows studied and all the calvings were perfectly normal. In this connection, it will not be out of place to stress that the efficiency of a cow in parturition depends on its general plane of nutrition and health particularly during the last stage of pregnancy.

Feeding and Management : There is generally a false notion of economy in cattle husbandry. One of the main causes for low productivity of our cattle is under-feeding. Proper feeding, based, on scientific principles, will improve their productive efficiency considerably. The following observations recorded on the performance of Dharwar Buffaloes and South Kanara cows purchased and maintained at the Government Livestock Farm will show that the milk production improves by judicious feeding and management.

The buffaloes and cows observed were purchased in the course of the year 1951-52. Hence the year 1952-53 may be taken as the base. It is seen that the average lactation yield in case of buffaloes increased from 1601 lbs to 2512 lbs., (*i.e*) an increase of 911 lbs. per head and in the case of cows the yield has increased from 407 to 529 lbs., (*i.e.*) an increase of 122 lbs. Thus it is quite evident that by better feeding and management cows and buffaloes give more quantity of milk, remain in milk for a

TABLE I

Breed and Sex-wise bull-weight of Calves

S. No.	Particulars	Local × Local				Red Sindhi × Local			
		No. studied.	Av. Wt. lb.	Max. lb.	Min. lb.	No. studied.	Av. Wt. lb.	Max. lb.	Min. lb.
1.	Bull calves	6	26.7	35	16	14	27.4	38	18
2.	Heifer Calves	2	24.5	30	19	14	24.8	30	17

TABLE II

Milk yield of Dharwar buffaloes and South Kanara cows :

	BUFFALOES				COWS			
Year.	No. of animals that completed lactation.	Average Milk yield per head in lbs.	Average days in milk	Daily individual average yield.	No. of animals that completed lactation.	Average milk yield per head in lbs.	Average days in milk.	Daily individual average yield.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1951-52	—	—	—	—	1	220	88	2.5
1952-53	6	1601	225	7.1	14	407	215	1.9
1953-54	6	2562	295	8.7	19	589	247	2.4
1954-55	4	2438	289	8.4	19	468	224	2.1

longer period and remain dry for shorter period. In other words, the income from each cow and buffalo increases considerably.

Early Maturity : Another aspect that is generally neglected is the rearing of calves. The proper rearing of selected calves is a good investment. A calf reared properly will mature early. Here again a misconception that a heifer should not be mated unless it is 3 or 4 years of age is in a way responsible for lack of proper attention to calves. Experiments carried over long periods at the farms have proved that age should not be the only criterion for allowing service to a heifer. It should actually be the body development that should be taken into account for this purpose. A heifer which has attained about two-thirds of the adult body-size could safely be mated irrespective of its age. This could be achieved early, if the calf is fed properly and managed from its birth, since a calf which gets a bad start always has a delayed development. In many livestock farms, heifers of various breeds have been bred between the ages of 1 to 2 years. This is an economic aspect of cattle husbandry which is now becoming popular among breeders as a result of the visual demonstrations on State farms.

Manure Your Land for Higher Crop Yields

BY . **P. A. Mhatre,**
Hon. Joint Secretary,
Maharashtra Federation of Gaushalas & Pinjrapoles,
Bombay.

ADDITION of manure comprising of animal refuse like cow dung and decomposed vegetable matter to the land for better crop yields has been recommended by agronomists and practical farmers alike. Manure helps to increase humus content in the soil thereby improving its texture, water-holding capacity and also the organic life through bacterial activity. Soils rich in humus-content are generally more productive. Indian soils are known to be generally deficient in humus. Addition of manure including cattle and sheep folding on land has, therefore, been practised in our country for many a generation.

One of the main sources of manure commonly known as Farm Yard Manure or compost is from cattle. Our cattle are estimated to contribute 300-400 million tons of manure valued at over Rs. 2000 million annually. When composed with vegetable refuse, tree leaves, unedible weeds the natural manurial resources could easily be raised four to five-folds. In terms of plant nutrients, the supply of nitrogen, potash and phosphate available from manure has been estimated as 4000, 4000 and 2000 million lbs. respectively.

Surprisingly, the manurial resources in the country are not being fully exploited. Nearly one-third of the quantity of cow-dung is burnt away as fuel, substantial quantity of droppings of annual in common grazing are not properly consumed and utilised. Losses to the national economy through these wastages is substantial.

To cope with the increasing demands of soils for plant nutrients chemical fertilisers have appeared in the market. These are inorganic compounds manufactured in large-scale chemical factories. While these supply plant nutrients in readily available form, they lack essential characteristics of manure namely balanced plant nutrients, brace elements, capacity to improve soil texture is buffer-holding capacity and ability to support organic life, so essential for augmenting and utilising the nutrients available in the soil and making soil organic.

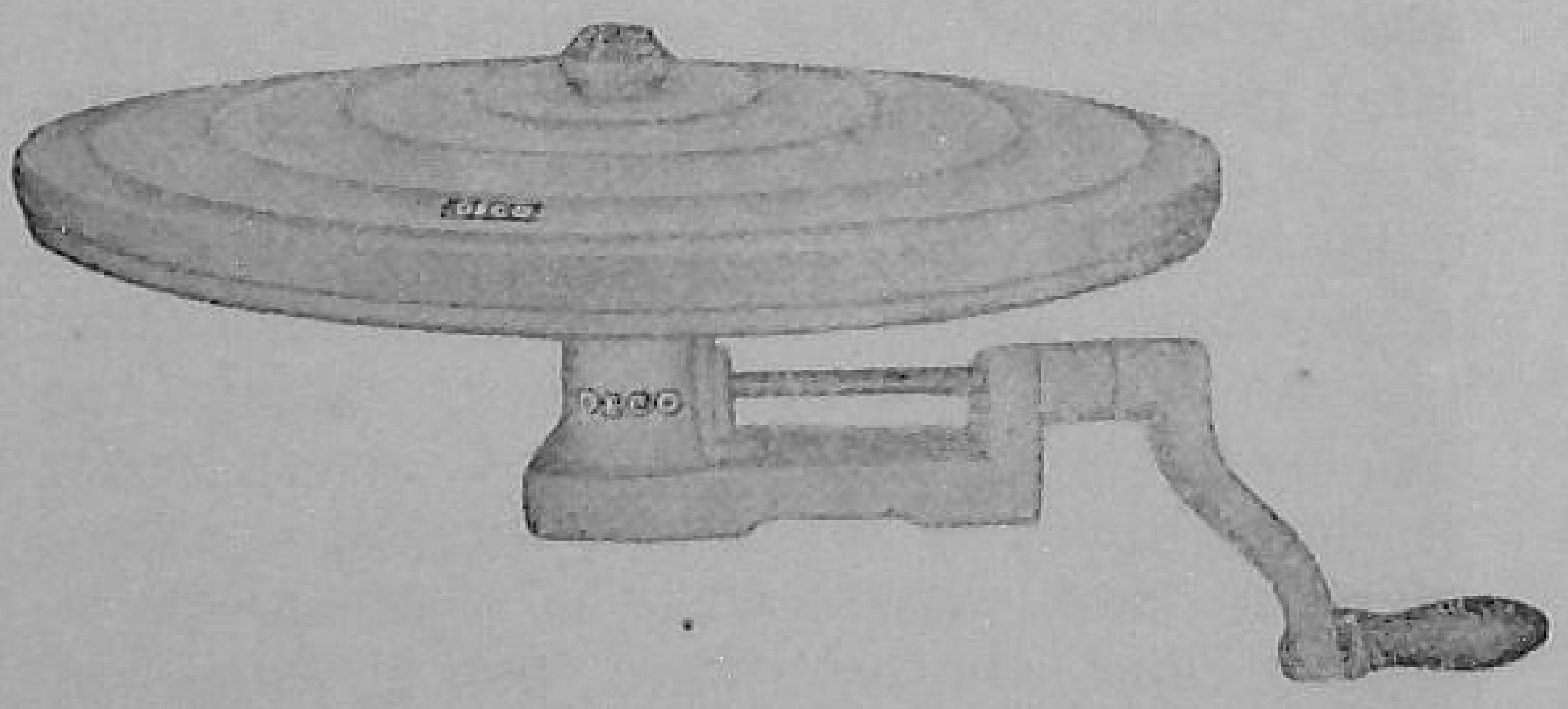
The question which many people are at present bringing forward is that fertilisers when added for higher production in agricultural practices cause imbalance of the constituents contained in the resultant crops which endangers the health of those who consume these crops (human and cattle, etc.) and bring in a number of diseases of a degenerating type and lower the resistance of the crops primarily to the attacks of the pests, fungus, etc. and which in turn require the use of chemicals to destroy and control these pests. Some of such chemicals contain substances which are harmful to human beings and cattle and therefore there are stringent regulations in foreign countries where pest control through chemicals is practised, of washing and cleaning the vegetables, fruits, etc. upon which such material has been used.

The imbalance of constituents and the resultant products of the chemically fertilised crops is further communicated to those who consume these products, human beings and cattle, etc. and this imbalance is reflected in the imbalance of the constituents of their

body. They too become victims of infectious, degenerating and contagious diseases. Those who consume products of such agricultural practices are fed but ill-nourished and they have to be patched up with greater medical attention drugging-in vitamin pills, which is another burden both on the public health authorities and also on individual purse, causing loss of many valuable working hours and of many valuable lives. A judicious use of fertilisers in combination with organic manure has, therefore, been recommended by agronomists and soil chemists.

If the vegetable waste is composted with cow dung and urine to which all leaves and residue like ashes are added the value is increased. Such increase is said to be three times the original value of animal manure. It is good practice to use all vegetable and animal waste like cow dung and urine. It should be further supplemented by economising the losses of organic matter from the soil by oxidation by means of winter sowing of all lands with crops suitable to the area and also irrigated crops where irrigation is available. The aim should be to keep the land covered with vegetable crop rotation, or mixed-cropping should be practised where possible. This will increase the food available to human beings and cattle besides saving losses by oxidation. At present the land is being cleared and trees cut, grass land ploughed-up. But trees add to the fertility of the soil by adding residue of leaves and slow down oxidation by direct heat of the sun by their shade. The grass lands also conserve fertility. Composted manure is quickly utilised by plant when added to soil. The soil is built up, the quantity of humus is increased, which increases the absorption of water and raises the water table. Year by year these benefits are augmented. Such agricultural practice is normal and will benefit the present and future generation. The addition of manures set a constructive cycle. It is note-worthy that the authorities both at the Centre and States are laying stress on development of local manurial resources under Five-Year Plans. I plead to all progressive Gaushalas and individual cattle owners to fully conserve cattle excreta and shed and yard sweepings, thereby augmenting the manurial resources.

India Can Make It



"DECO" MILK-FAT TESTING CENTRIFUGE MACHINES

—

DECO MILK TESTING APPLIANCES & ACCESSORIES

—

BUTTER CHURNS & WORKERS.

★ **Sturdy & Strong**
★ **Durable & Smooth Running**
★ **Available in Various Capacities**

Territorial agencies open :

DOSHI & SONS

ANAND

(Dist. Kaira) W. Rly.

ANIMAL HUSBANDRY IN JAMMU & KASHMIR

DURING the Plan-period cattle development work appears to have made substantial progress which can be seen from the budget of the State. Compared to the pre-plan period, last year's Animal Husbandry budget stands eleven times higher.

The first step taken up in the direction of cattle wealth is to up-grade this local stock by introducing in it the blood of recognized Indian breeds—so as to procure a duel-purposive breed. To this end, two Central Cattle Breeding and Research Farms have been established, one at Belicharana Farm and the other at Cheshma Shahi.

The Belicharana Farm produces pure bulls for distribution to units, sub-units and other breeding centres. Other pure-bred stock is also produced and it is auctioned from time to time and gets disseminated in the State. With the objective of increasing milk supply, Murrah breed of buffalo is also kept at this farm. Sindhi breed is maintained for similar purposes in Kashmir province and Doda district of Jammu Province.

An ambitious scheme of far reaching consequence is that of selective breeding of the local Kashmir breed. It is in operation at Cheshma Shahi Farm, for evolving a fixed strain of valley cattle which will be best suited to the local climate, be more useful as draught animal, yield more milk and be resistant to various contagious and other diseases than any of the important pure breeds. The experiment though time consuming and difficult has recorded encouraging results. Milk from the farm is being supplied to the hospitals, schools and other agencies.

Cattle Breeding in Ladakh, with the aim of up-grading local stock by introducing Hill Valley breed blood, is also going on. Hill Valley bulls have been sent there from Kashmir for this purpose, and a Cattle-cum-Sheep Farm at Leh, has been made the centre of activity.

Fodder growing and development is a special feature of the programme at the farms. Experiments are being conducted to evolve most suitable variety of fodders and grasses which can give several cuttings in a season which when adopted by the Zamindars will overcome the fodder shortage to a great extent. Effect of Super-phosphates etc. on fodders is also being studied so that it can be taken up by the people also when results are laid before them. Rotational grazing is also practised and advocated.

Conservation of fodder by making ensilage and avoiding waste of fodder by the use of Chaff-cutters are introduced and made popular. A campaign for reducing shortage of fodder and feeds is going on in the farms and the field. In the farms, we have succeeded to a great extent and enough stocks are being produced for their own livestock. In addition to it, plantation of fodder trees and making ensilage from their leaves is popularised in the fields. The scheme for fodder growing is being carried out at all the Units and Sub-Units.

There is an acute shortage of stud bulls all over. To meet this two main Artificial Insemination Centres (one in each province) and several Sub-Centres in different Key Village Blocks and units have been established. People have begun to respond well to this technique and demand is increasing. 11 more Artificial Insemination Sub-Centres have been opened during the current year.

Cattle development in the field is being carried on (1) by stud bulls kept at all units, Sub-Units and Cattle Breeding Centres, and (*ii*) by Artificial Insemination technique. It is essentially upgrading of local stock. All the local stock of scrub bulls is being castrated by the staff to put a stop to further production of local weak stock.

It is a special set-up of all the livestock development activities in selected areas with

dense cattle population, where intensive work in all spheres of cattle development is being carried on. Adequate staff and equipment have been supplied to the Key Village Centres of which 3 have been established in Jammu Province under the All-India Scheme and 11 under the NES programme in the State.

A Milk Supply Scheme has recently been sanctioned at a total cost of Rs. 10.75 lakhs to be spent during the 2nd Plan period. Already foundation of the Dairy building of up-to-date design and construction has been laid at Cheshma Shahi, and work is in progress. The Dairy will handle about 250 maunds of milk daily to start with, and will also manufacture by-products like ice-cream, cream, butter, cheese etc. It is hoped that the actual operation and the supplies will be started by the middle of the next financial year. Milk will be issued in bulk supplies, and in retail supplies after being pasturised.

The number of Teshil Units (Hospitals) which was 15 at the end of the 1st plan has been increased to 29 up-to-date. Similarly, there are 57 sub-Units (Dispensaries) at present in the State as against 35 before the First Plan. At all the Units and Sub-Units work of livestock development is being carried on in addition to the treatment of the sick, prevention and control of contagious diseases of livestock. The work done is summarised follow :—

	(1958-59)	(1959-60)
i. Treatments	501325	203099
ii. No. of vaccinations and inoculations	128131	126301
iii. No. of animals dosed and dipped	149931	122918
iv. No. of animals castrated	40699	14828

(*extract from report from the State*)

BOMBAY STATE COUNCIL OF GOSAMVARDHANA

The Annual session of the Bombay State Federation of Gaushalas and Pinjrapoles, in conjunction with a meeting of the State Gosamvardhana Council was held on the 26th April at Ahmadnagar.

The two-day session inaugurated by Shri V.R. Naik, Minister of Agriculture, Bombay State amongst other things also discussed the report of Shri Khandelwal Gosamvardhana Competitions Prize Distribution Scheme, problems related to policy matters, schemes in the Third Five Year Plan, facilites of feeds and fodders etc.

In his Inaugural Address, Shri Naik said that the country desired to give all impetus to cattle development. Personally he said, he was deeply interested in the work and alive of the problem as cattle rearing was his ancestral profession. He advised that the average productivity of cattle should be raised through better breeding, feeding and management.

In his Welcome Address to the participants the Chairman of the Reception Committee emphasized the importance of contributions of cattle to the nation's economy. He said, "It is gratifying to see that the Government is aware of the importance of the work and willing to extend monetary help and cooperation....I am sure that this will encourage and give impetus to the work of cattle development."

B. C. P. W.

NOVOLEP

A Preparation For External Application On Wounds & Sores Of Animals.

CONTAINS DDS AND ALLIED ORGANIC COMPOUNDS.

NOVOLEP is an excellent fly repellent when applied to wounds and sores. Specially useful in the treatment of 'hump sore' and also 'foot sore' in foot and mouth disease.

USED EXTENSIVELY WITH CONSIDERABLE SUCCESS IN BENGAL VETERINARY COLLEGE HOSPITAL

***Samples on request* :**

Available in bottle of 4 ounces, 1 lb. and 10 lb.

BENGAL CHEMICAL

CALCUTTA—BOMBAY—KANPUR

SALIENT FACTS OF DAIRYING IN INDIA

BY

B.S. Sindhu

Assistant Dairy Development Officer, Punjab, Hissar.

DAIRYING IN ANCIENT INDIA

It is all round admitted that the cow is the mother of dairy industry but none is certain to claim that when and where the cow was first adopted as a mother-servant of the human race. The historians of the past wrote many things about the use of cow. A better category of human race utilised the cow as a beast of burden. The historians wrote that a stage came when the cow began to be worshipped especially by the Indian civilisation, where the milk and milk products were first used as food and for sacrificing offerings in "*Yagya*" and "*Havan*". The records of Masopotamia and Egypt also fairly compare with us in the art and handling of milk.

Peterson has said that Sanskrit, the ancient language of India, has handed down information about the early use of dairy products in our old civilisation. Records dating back to 2000 B.C. indicate that the people of India were raisers of cattle and particularly of dairy cattle. The claim that in good old days, the rivers of milk flowed in India, is also supported by the writers of the Western countries who admit that the records of evaluating dairy cows first came from ancient India.

THE PAST ERA IN WEST

The Western people are proud today to learn from India and to go ahead of India. In fact they realised the worth of cow and so she began to be better cared for in those countries. With the development of science in the fields of genetics, nutrition, chemistry, technology etc. the breeding and feeding of cow and production and utilisation of milk started on scientific lines. The farmers, businessmen and the politicians became interested in importing superior stock of cattle. The breeders associations were formed, good pastures were laid, milk boards and milk supply unions were organised. The principles of breeding, nutrition and management of cattle were laid down and followed by the associations and organisations of the dairy farmers.

DAIRYING TO-DAY IN WEST

With the positive strides mentioned above they marched ahead and evolved superior type of cattle breeds. It will be observed from the following table that Denmark, France, Netherlands, U.K. U.S.A., and Australia combinedly, with even a slightly lesser cattle population produce milk five times more than India.

PRODUCTION OF MILK

Country	*Cattle Population*	*Milk Production (Tons)*
Denmark	3,051,000	4,998,000
France	16,237,000	15,500,000
Netherlands	2,858,000	5,592,000
U.K.	10,244,000	10,156,000
India	155,099,000	18,811,000
U.S.A.	87,844,000	52,670,000
Australia	14,983,000	4,927,000

Note :—Cattle Census 1956 has given the cattle population of India being about 159 millions.

In fact the public at large in those countries realised the importance of milk consumption. Martiny has rightly said that great intellectual development of Europe and America is due in no small degree to the fact that they make use of milk. Mecollum also said that the keeping of dairy animals was the greatest factor in the history of the development of man from a state of barbarism. It is a well known fact that the most prosperous nations as well as the best developed physically and mentally are those in which the dairy cow is the foundation of Agriculture. Mr. Fraser and other scientists noted down that the milk production is not only an essential industry in all civilised countries but a permanent one because consumption of dairy products per capita tends to increase as the population increases. Mr. Fraser with these remarks per-

haps means that with increased population of a civilised nation, the greater necessity of milk production is realised resulting in the increased care and look after of the cow.

In fact the modern civilisation of Europeans is based on the uplift of cow and plentiful consumption of milk. This claim is well supported by the following table.

CONSUMPTION OF MILK

S. No.	*Country*	*Per Capita consumption of milk* (Kilogram per year)
1.	Denmark	195
2.	France	150
3.	Netherlands	210
4.	U.K.	206
5.	India	46
6.	U.S.A.	253
7.	Australia	185

Here it is evident that the more advanced countries attach more importance to the maximum consumption of milk. Mr. Knodt has stated that 25 per cent of food dollar is spént for dairy products in America.

According to "Eighth All India Livestock Census" held in 1956 the total livestock population amounted to 307 millions, as against 292 millions in 1951. It showed an increase of slightly over 5% over the past 5 years. According to this census cattle numbered 159 millions and the buffaloes totalled 48 millions. In spite of such a large number of cows and buffaloes, a wide gap exists between the supply and the requirement of milk. Comparing the present per capita consumption of milk which is a little over 5 oz. with the minimum requirement for balanced nutrition it appears that we need to increase the milk production by at least three times. How intricate and complex the problem is. But when we say that it is a problem it must have clues. A problem may be difficult to be solved but the problems are never impossibilities. Our nation at large and the dairy farmers in particular will have to exert a lot to accomplish the task ahead. To increase the production and consumption of milk the following points are worth consideration.

DEMAND FOR MILK

The production of any commodity basically depends upon its demands. The low per capita consumption of milk in India indicates that there is a good scope of increased milk production but from the experience of the well established dairies it has been seen that sometimes especially in the flush season it becomes difficult for them to dispose of all the milk in fluid state. This is because of the average low purchasing power of the consumers. Therefore, it is important to cheapen the cost of milk production, its processing and handling at various stages.

BREEDING, MANAGEMENT

The breeding programmes require to be started under careful and controlled conditions. The services of progeny tested sires must be encouraged. To overcome the shortage of such bulls, the work of artificial insemination should be given top priority. Zonal breeding policies should be formulated and the formation of "Farmers Breeding Associations" should be encouraged. The work of scrub bulls castration and starting of more and more Gosadans should be intensified.

As far as feeding is concerned, nothing can beat the pasture grazing but unfortunately the ancient grazing grounds, were gradually taken up for growing cereals and commercial crops to meet the demands of the increasing population year after year.

Hence it is essential to make provision for improvement and better utilisation of community and pastures in villages wherever available. Also a certain portion of irrigated land should be reserved for growing fodder for dairy animals.

PUBLICITY, EDUCATION

Wide publicity for increased milk production and consumption and for introduction of modern breeding and feeding practices along with disease control should be made through the radio, films, news-papers, leaflets, lectures and propaganda work.

PRODUCTION SUPPLY PATTERN

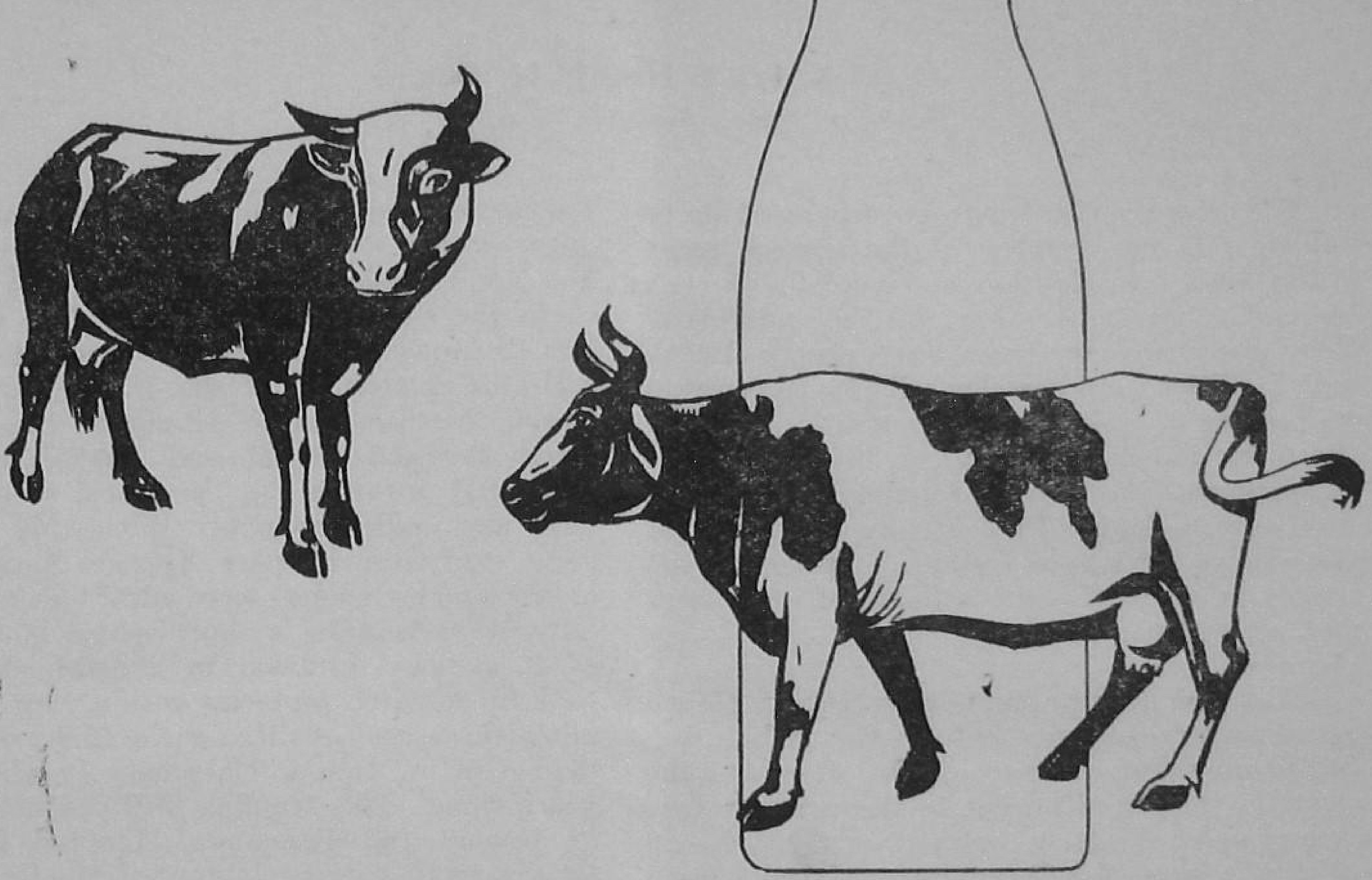
The Milk Boards comprising of producers and consumers should be organised in each town. Milk producers' co-operative unions in the rural areas and milk consumers' co-operative societies in the urban areas should be formed on mass scale. The sale of milk and milk products through vendors and individuals should be discouraged.

POWDER MILK

In surplus milk areas the factories for powder and concentrated milk should be established and sale of such milks should be popularised in deficit areas.

SUPER-MINDIF

For healthier cattle and increased milk yield



The normal diet of our cattle is usually deficient in the minerals so necessary for their healthy development. This deficiency very often reduces the breeding efficiency, decreases resistance to disease and lowers the milk yield. SUPER-MINDIF makes good this deficiency and provides at a low cost all the essential minerals which the cattle need. SUPER-MINDIF is a concentrated mineral supplement especially formulated for cows and buffaloes, particularly dairy cattle. It was developed after a careful study of the feeding conditions in India. SUPER-MINDIF costs as low as 4 to 6 nP. per day per cow or buffalo.

SUPER-MINDIF

Concentrated Mineral Supplement for cattle

Supplied in containers of 500 grams, 10 kilograms and 50 kilograms

Boots

For further particulars, write to
BOOTS PURE DRUG CO. (INDIA) PRIVATE LTD.,
17, Nicol Road, Bombay 1.

DAIRY EDUCATION IN INDIA

BY

K.K. Iya & Noshir N. Dastur

National Dairy Research Institute, Karnal

Till recently there was no organised dairy industry in the country in the correct sense of the term. Production and sale of milk were by and large the concern of the individual. Very few cities even now have proper dairies with facilities for processing milk for the market and selling it under hygienic conditions. With the dairy industry at such an infant stage of development, the demand for dairy technicians was very limited. That is why dairy education has so far lagged behind compared to the strides made in the sister fields of veterinary and agriculture sciences.

Milk and milk products have always played an important part not only in the Indian diet but in moulding our way of life. Realising the benefits that would occur to the primary producers from a dairy industry organised on scientific lines, the Government of India instituted the two years Indian Dairy Diploma Course in the year 1923 at the then Imperial Institute of Animal Husbandry & Dairying—Bangalore, and the Allahabad Agricultural Institute. This training continues though several changes have been made in the syllabus in course of these years. There is an increasing demand from the States and private candidates for admission. The minimum qualifications prescribed for admission is matriculation or its equivalent pass. Between the two centres named above, it is now possible to train only about 40-45 students each year.

For some years, the Imperial Dairy Institute had a post-graduate course in dairying. Candidates holding I.D.D. or B.Sc. in Agriculture or Veterinary Science were admitted, besides graduates in pure science. The duration of the course was 15 months during which instruction was given in dairy husbandry, processing and handling of milk, manufacture of important milk products, and laboratory practices for testing milk and milk products. The trainees were also required to carry out research on a short problem of topical interest. The Associateship of the Institute was awarded to the successful candidates. The training was discontinued in 1948 as it was felt that with the setting up of the Indian Dairy Research Institute more emphasis should be given to fundamental and applied research of longer duration on problems relating to milk and milk products. With this end in view graduates in pure Science, Agriculture, or Veterinary Science were admitted and after initially undergoing a short course of training of 3 months duration in general dairying, took up research problems with a view to submit a thesis and qualify for the M.Sc. or Ph.D. degree of an Indian University in about 2-3 years time. This training still continues both at Karnal and Bangalore. Limited facilities for research workers interested chiefly in the fundamental aspects of the properties of milk and milk products are also available at some of the National Laboratories, University Departments, and in agricultural and veterinary Colleges. The number of persons undertaking such training varies but on an average is confined to hardly half a dozen workers every year. It is expected that with the institution of Fellowship scheme by the I.C.A.R., there will be a greater demand from qualified persons interested in whole-time research work.

For the last two years, the B.Sc. (Dairying) course has been started at the National Dairy Research Institute-Karnal and for the first time facilities for education to a degree level in dairying are available in our country. The training has been planned to lay emphasis on Dairy Technology and Dairy Engineering. Candidates for admission should have passed the I.Sc. or equivalent Examination with Physics, Chemistry and Mathematics. The duration of the course is 3 years during which period 12 months are spent in in-plant training at approved dairy plant. For the time being

only 20 students are admitted each year but in due course with increased facilities for hostel accommodation the number of admissions will be increased.

Besides the Diploma, Graduate and Post-graduate training mentioned above, the National Dairy Research Institute offers at present at its Bangalore Station regular short-course of three months duration to enable persons engaged in the trade or in Government Departments to acquire a knowledge of the modern practices in any branch of dairy science. Each year about 40 trainees take advantage of this facility. The Institute also arranges special refresher courses of convenient duration in case of staff deputed by the States for special training.

Apart from the two special courses, namely, the I.D.D. and B.Sc. (Dairying), elements of dairy science are included in the syllabi for the graduate degrees in agriculture and veterinary science. The scope of the dairy science is so vast that in the short time allotted such training can give a general background in theory.

Thus the available facilities are hardly adequate to train 60 to 65 students each year in the special field of dairying. Moreover, scope for advanced training has been limited with the result that those who need specialisation usually have to go abroad.

FACILITIES

The realisation that far too long the country has been content to take the supply of milk and milk products for granted has come forcefully in the wake of the rapid growth of population in the urban areas. Besides, it has also been realised that even small amounts of milk and milk products in the diet by their well-known supplementary action can help to conserve the available food resources. These factors have given a new fillip to the dairy industry which is illustrated in the provision made in the Second Plan for dairy development by the Planning Commission. Given the encouragement and support, what dairymen can be expected to do is amply demonstrated by the shining examples set by the Aarey Milk Colony, and the Haringhatta Milk Scheme in relieving the acute shortage of wholesome milk in these metropolises.

During the Second Plan, 36 more urban milk supply schemes with modern plant for the processing of milk and manufacture of milk products, 3 rural cremeries and 3 milk product factories are due to be completed. Probably in the Third Plan, there will be a provision to undertake the supply of milk to nearly 100 cities with population over 50,000, establishment of 30 rural cremeries and 12 milk products factories, as well as the extension of the existing plants. The Agricultural Personnel Committee of the Planning Commission has estimated that to implement these proposals, the following number of technicians will be needed during the Third Plan period.

I.D.D.	1,878
B.Sc. (Dairy Tech.)	820
B. Sc. (Dairy Husb.)	100
B.E. with Dairy Eng. training	246
M.Sc. (Dairy Chem.)	285
M.Sc. (Dairy Microbiology)	285

In light of these estimates, and taking into consideration the existing shortage of trained personnel in Dairy Technology and Dairy Engineering, the programme for dairy training needs to be augmented rapidly. To achieve this it is proposed to extend the teaching facilities at the under-graduate, graduate and post-graduate levels at the National Dairy Research Institute and its sub-station at Bangalore, as well as at the Eastern Regional and Western Regional Stations due to be set up in near future. Proposals are afoot to start the I.D.D. training at the Aarey Milk Colony, Bombay, at Livestock Research *cum* Breeding Station, Haringhatta, at the Institute of Agriculture, Anand, and at Madras. The number of candidates to be admitted for the B.Sc. (Dairying) course will not only be increased but it is hoped that this course will also be taken up at the Institute of Agriculture, Anand, besides other centres. The National Dairy Research Institute, in co-operation with the various milk projects will shortly institute a refresher course in Dairy Engineering for training B.E. (Mechanical Electrical) probationers in this special branch of engineering. The Institute also proposes to start a regular post-graduate course in dairying under the auspices of the Punjab University leading to the M.Sc. (Dairying), and this will supplement to some extent the number of research workers being trained in the National Laboratories, University Departments, Agricultural and Veterinary Colleges, and the laboratories of important milk schemes and projects.

Though the problem of dairy education is now being tackled in all earnestness in the larger interest of the training as well as the

trainees, it is essential to ensure that a uniformly high standard of training at all the centres is given. The subject was discussed at some length at the last meeting of the Indian Council of Agricultural Education held in August 1958. The Council has agreed to use its influence with institutions concerned to see that the desired uniformity was observed in all the teaching centres. With this object the council has set up a Special Committee to examine the question of dairy education in all its aspects.

TYPE OF TRAINING REQUIRED

The frontiers of dairy science are so wide that it has come to be realised that no single course either at the undergraduate or graduate level can do adequate justice to the whole field. With its rapid growth, the industry demands specialists who will rear and manage cattle for efficient milk production; technologists for processing and distribution of milk and conservation of surplus milk; engineers with dairy background; technicians for quality control work, teachers and research scientists. The foundation of a prosperous dairy industry rests on a cheap and assured supply of milk and to meet this a special course in Dairy Husbandry is now urgently needed. Collection, processing and distribution of milk, as well as conserving the surplus milk in the form of various products require special knowledge and skill which can be supplied by specialists in Dairy Technology and Engineering. Thus it seems necessarp to bifurcate the dairy training into two broad divisions of Dairy Husbandry, and Dairy Technology & Engineering. This has already been done in the leading dairy countries like the U.K. and New Zealand. It is proposed to follow a similar pattern in planning dairy courses in India also.

Realising that the existing I.D.D. training needs reorientation in light of recent developments, the Government of India has appointed a committee to examine the syllabus and training facilities available. The report of the Committee is expected to be available shortly and very likely in future there will be two branches of this course, namely, I.D.D. (Dairy Husbandry) and I.D.D. (Dairy Technology). The present B.Sc. (Dairying) course started two years back, lays emphasis on dairy technology as there is an immediate demand for this type of personnel to man the milk plants being put up all over the country. However, the industry cannot afford to neglect the milk production field and it is hoped to start a parallel B.Sc. (Dairy Husbandry) course also. While laying down regulations for examinations for these courses, care has been taken to give adequate weightage to the class work by stipulating that students should pass separately in the theory, practical, and oral & class work in each subject . Another special feature of these courses will be the emphasis on practical training. Whenever new centres are opened for the I.D.D. and B.Sc. (Dairying) courses, it will be stipulated that the centre concerned must have a commercial dairy farm with a dairy for training in Dairy Husbandry and a commercial dairy for training in Dairy Technology. Besides the emphasis given to the practical work during the college sessions, as a part of the syllabus trainees will be required to work for 6 to 12 months in field training either at a dairy farm or a dairy. This feature has already been incorporated in the existing B.Sc. course. But for the wholehearted co-operation received from centres like the Kaira Distt. Co-operative Milk Producers Union Ltd., Anand, the Polson Model Dairies, Anand & Patna, The Aarey Milk Colony, Bombay, the Livestock Research *cum* Breeding Station, Haringhatta, this could not have been achieved and goes to show how keen the industry is to render all possible help to ensure that the trainee will be able to deliver the goods and not waste further time in training after passing their final examinations. Besides this help given in entertaining the students to the dairy plants, generous help is also being received in the form of scholorships for the dairy trainees, and this close co-operation between the industry and the training programme is most heartening.

Thus every effort is being made to make dairy training in India reach a high standard. The National Dairy Research Institute has already set up a Division of Dairy Education and Training to co-ordinate the different courses that will be given under the auspices of the Institute both at its headquarters and the substations. This Division will be in a position to give help to other centres who may like to gain by its experience. The admissions to the Institute courses have always been on an all-India basis. The State Governments should therefore, make it a point to make the fullest use of the facilities offered. They should sponsor trainees for this new profession which offers bright prospects, and give suitable scholarships.

STRAY, WILD CATTLE CURSE OR BOON ?

WILD and stray cattle are menace, but properly handled they can prove boon.

Menace ? Yes, certainly wild and stray cattle are menace. They damage standing crops and potential food supplies while the country faces the dilemma of importing food grains to meet its requirements. Imagine the loss annually occurring from their estimated number at several tons of thousands.

Boon ? Yes certainly, wild and stray cattle can be turned to useful purposes. Rounded-up and tamed, they could help augment cattle wealth in backward and non-descript areas. The solution of the problem means improving the cattle resources in backward areas and saving of crop-and certainly food saved is food gained.

Because of lack of space and exercising grounds in towns, cattle are let loose to stray about in the night, others trek long distances in search of grazing and on its non-availability, the green fields often get damaged.

Still there are other ownerless cattle. During scarcity and even in normal times, the uneconomical cattle are let loose and allowed to wander about unrestrained, feeding on standing crops. They move to areas where sufficient grazing and perennial water are available throughout the year. Thickets, besides the water sources, provide shelter and hiding places. Such animals breed and multiply in natural circumstances and become violent.

From the facial expression of this calf who has seen light only for two days you cannot say it is born of wild or stray parents. But actually it is so. Both its dad and mam are wild. Yet infancy gives it the look of innocence. However left to itself, in bad company, the calf too will get spoiled and will become vagabond and violent, like its parents. Rescued, such calves pick up the manners required of a good calf, heifer and will turn into good cow or bullock or bull.

Realizing the significance, the Central Government have launched a Wild and Stray

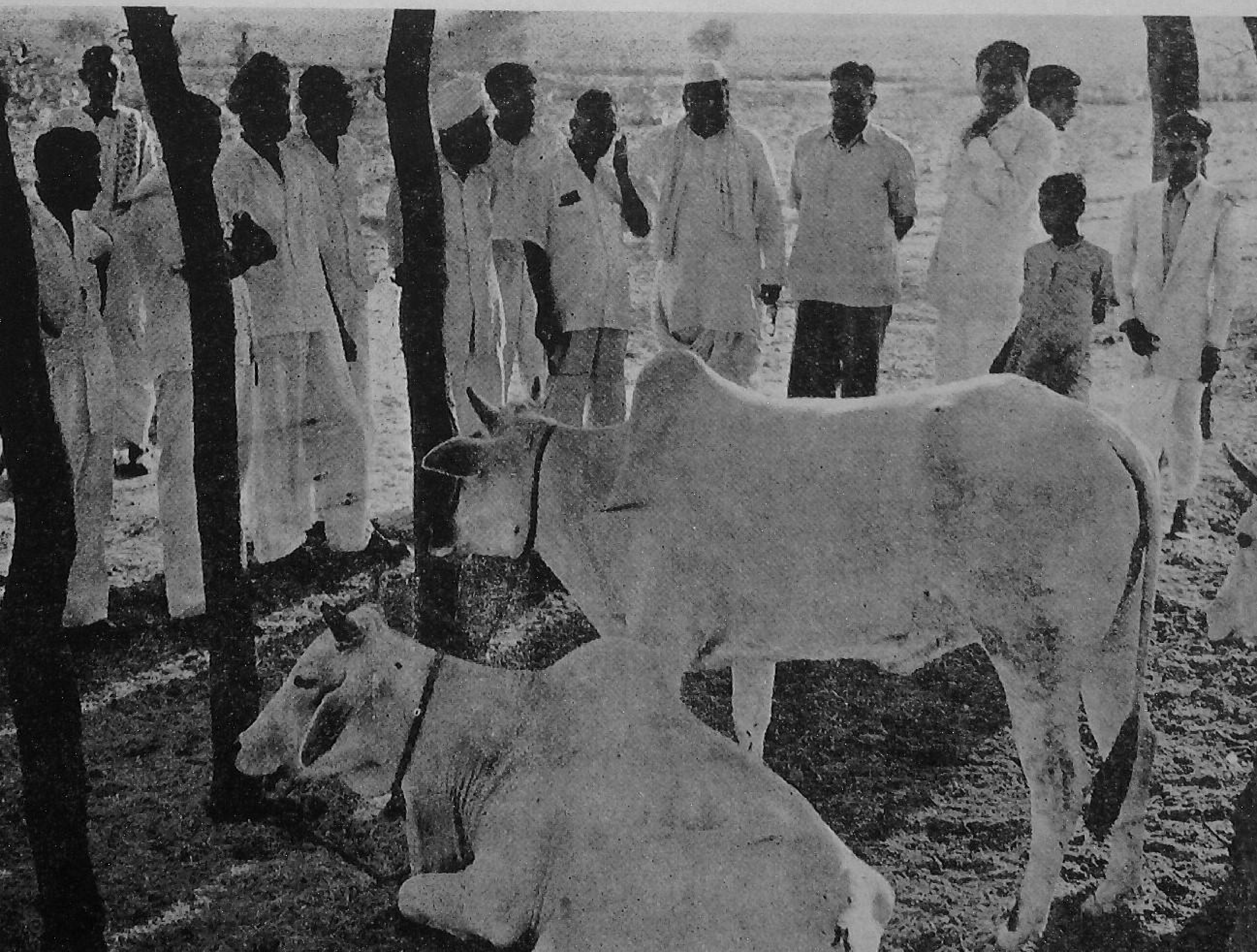
Cattle Catching Scheme. The cattle rounded-up are properly handled and tamed and thereafter divided into two categories *viz* productive and unproductive. While the productive cattle are utilised, sold or allotted to bonafide persons for breeding and draught purposes, the unproductive ones are diverted to Gosadars.

The menace of wild and stray cattle damaging cultivated crops is reported from a number of States, for instance Gujerat, Jammu and Kashmir, Madhya Pradesh, Maharashtra, Punjab, Rajasthan and Uttar Pradesh and the Union Territory of Delhi. A large number of cattle rounded-up in the Northern States belong to Hariana breed. They are dual-purposive, and with a view to creating Hariana pockets in different parts of the country these cattle are being sent to non-descript areas in the Eastern and Southern parts of the country. Thus far over 50,000 cattle have been rounded-up. Of the cattle rounded-up about 6,000 productive unclaimed cattle have been sent to various States for breeding purposes while about 3,500 catt'e have been sent to Gosadans. Of the cows having calves quite a few have yielded over 15 lb. milk per day while a number of them have given daily yields of 10 to 12 lb. milk.

The demand for such cattle is quite large and it is difficult to cope with it. There are advanced bookings upto October, 1961. Success of the scheme will greatly help solve the problem.

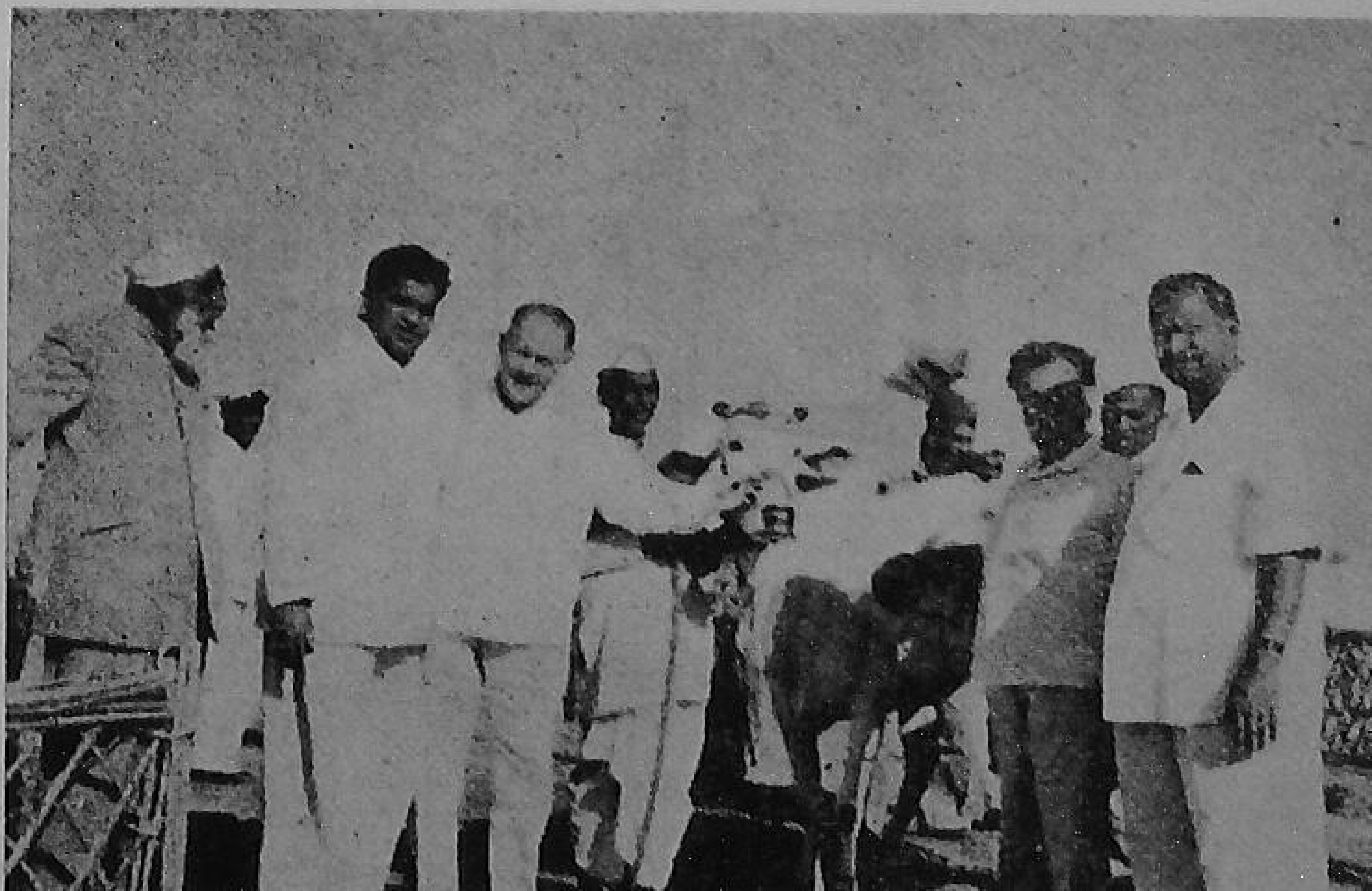
—*H. N. Verma*

They were wild. They were habituated to live on crops. But then they were caught and brought from the jungle. Soon they were tamed. Now they are awaiting their despatch to their far-off new home in Bihar.



A cow from the 50-strong wild herd. She caused immense damage to crops in the Punjab. She was rounded up, and has been tamed. Sometime back she was sent to the South for breeding purposes where she is doing fine.

Union Dy. Minister sees the giving away of a good cattle.



Towards

A SINGLE SIMPLE SYSTEM

Another major step has been taken towards the goal of establishing a single, simple system of weights and measures in the country.

On October 1, 1958, Metric Weights were permitted in selected areas of the States and Union Territories. In these areas, only Metric Weights will be legal from October this year.

From April 1960, Metric Weights are allowed also in the rest of the country excepting Jammu and Kashmir.

Metric Weights will become compulsory throughout the country by April 1962.

METRIC SYSTEM

FOR SIMPLICITY AND UNIFORMITY

Issued by Government of India

DA 60/''

गो सं व र्ध न

वर्ष ८] जुलाई १९६० [अंक ४

विषय-सूची

पृष्ठ

खिलाने की विधि और स्वास्थ्य
—किशोर कुमार ... २४

घास—प्रकृति की उपयोगी देन
—प्रशपाल चन्द्र गुप्ता ... २७

मध्य प्रदेश में ग्राम योजना की प्रगति
—जी० सी० जुनेजा ... २९

छटनी—पशु विकास का एक आवश्यक साधन
—सी० बी० सिहल ... ३१

दुग्ध ज्वर और उसका उपचार
—प्रयागचन्द्र मोहता ... ३४

अड़गड़ा—पशुओं के लिए उपयुक्त पकड़
—महेन्द्र प्रताप जौहरी ... ३५

★

सम्पादक—एच० जे० माखिजानी
सह सम्पादक—हरिनारायण वर्मा

केन्द्रीय गोसंवर्धन परिषद् द्वारा प्रकाशित

खिलाने की विधि और स्वास्थ्य....

किशोर कुमार, करनाल

पशु को स्वस्थ रखने एवं अधिक उपयोगी बनाने के लिये उसे दाना चारा खिलाने की विधि पर ध्यान देना अत्यावश्यक है। इस सम्बन्ध में हम कुछ बातों पर नीचे प्रकाश डालेंगे।

१—आवश्यकतानुसार उचित एवं पूर्ण आहार

पशु को उसकी आवश्यकतानुसार उचित मात्रा में आहार मिलना चाहिये जो कि न तो कम हो और न अधिक। क्योंकि आहार की कमी से पशु दुर्बल हो जाता है और गाय के दूध देने की शक्ति भी कम हो जाती है। इसी प्रकार अधिक आहार देने पर पशु चर्बीला हो जाता है एवं गाय के दूध देने, बैल के काम करने, सांढ़ के गाय बर्धाने की शक्ति कम हो जाती है एवं गाय गाभिन होने के योग्य नहीं रहती।

२—दुग्ध उत्पादन कार्यशक्ति के अनुसार

हर एक पशु को अलग-अलग खिलाना चाहिये क्योंकि एक ही नस्ल के पशु में दूध देने, कार्य करने की शक्ति में एक दूसरे से अधिक अन्तर पाया गया है। अतः उचित है कि हर पशु को उसके दूध देने व कार्य शक्ति के अनुसार चारा-दाना दें।

३—स्वादिष्ट चारा दाना

पशुओं के स्वाद तथा अभ्यास का ध्यान रखना चाहिये। स्वादिष्ट भोजन शीघ्र पच जाता है एवं शक्ति के रूप में परिणित हो जाता है। सड़ा-गला, गन्ध देने वाला घटिया दाना व चारा कभी नहीं देना चाहिये क्योंकि वह हानिकारक होता है।

४—विविध चारे-दाने का मेल

पशु का आहार भांति-भांति के दाने चारे के मेल से बनाया जाना चाहिये। इसका तात्पर्य यह नहीं कि दाना चारा नित्यदिन बदला जावे। बल्कि जिन तत्वों की आवश्यकता हो उसे कई प्रकार के दाने एवं चारे को देकर पूर्ण किया जाये।

५—स्वच्छ आहार

दाने-चारे के मेल की वस्तुएं शुद्ध एवं स्वच्छ हों क्योंकि मिट्टी-कंकड़ वाला, सड़ा-गला, सस्ता दाना पहले तो पशु ग्रहण नहीं करना चाहते, अगर खाते भी हैं तो रोग घर कर जाता है। कुछ लोगों का अनुमान है कि पशुओं को जो कुछ भी दिया जाय वह सब सही है। किन्तु यह बात बिल्कुल असत्य एवं निराधार है।

६—खणिज पदार्थ

पशु के आहार में खणिज लवण का उचित मात्रा में रहना आवश्यक है। एक सेर दूध में आधा तोला खणिज लवण रहता है। अगर पशु को किसी खणिज लवण की कमी हो जाय तो वह उसे अपने शरीर के लवणों द्वारा पूरा करता है। ऐसा करने से उसका स्वास्थ्य ठीक नहीं रहता।

७—पाचक आहार

अपाचक आहार से पशु को कब्ज की बीमारी हो जाती है। कब्ज हो जाने से पशु कई तरह की बीमारियों से पीड़ित हो जाता है। हर तरह का हरा चारा अधिक पाचक और ठंडा होता है। भिगोया, पीसा एवं उबाला हुआ दाना जल्द पच जाता है। अतः पशु को शीघ्र पचने वाला आहार खिलावें।

८—आयतानुसार आहार

पशुओं को आहार उनके आयतानुसार दें जिससे उनका पेट भली भांति भर जावे। तात्पर्य यह है कि किसी पशु का पेट यदि २० सेर घास और ४ सेर दाने से भरता हो तो उसे १२ सेर दाना और १२ सेर घास नहीं देना चाहिये, क्योंकि घास फूली हुई होती है एवं पशु के पेट को पूरा भर देती है। परन्तु दाना यद्यपि तौल में उतना ही होता है किन्तु पेट में थोड़ी जगह आने के कारण नहीं भर जाता। वे सड़ी-गली वस्तुएं खाने के आदी हो जाते हैं जिससे उनका स्वास्थ्य बिगड़ जाता है।

९–आंशिक हरा चारा अनिवार्य

जितना अधिक से अधिक हरा चारा पशुओं को देना सम्भव हो दिया जावे। हरे चारे में ताकत देने वाले तत्व व दूध देने वाले पदार्थ, व विटामिन भी पाये जाते हैं। यह दूध देने वाले पशुओं के लिये आवश्यक है। यह अधिक पाचक भी होता है। एक औसतन वजन की गाय को स्वस्थ रखने के लिए प्रतिदिन ४ या ५ सेर भूसा या सूखी घास और २०-२२ सेर हरा चारा देना चाहिये। आहार का २५ प्रतिशत हरा चारा दिया जावे तो उत्तम है।

१०–एकाएक चारा दाना न बदलें

अचानक दाने चारे के बदल देने से पाचन क्रिया में गड़बड़ी हो जाती है और जानवर रोगी हो जाता और दूध कम कर देता है। अतः किसी भी नये दाने-चारे को खिलाने के लिये पहले दिये जाने वाले की मात्रा कम कर नये दाने-चारे की मात्रा धीरे-धीरे बढ़ाते जावें जब तक कि पशु पूर्णरूपेण नये दाने चारे पर न आ जावे।

११–नियत समय

पशु भी एक अभ्यासी जीव है और वह कोई नित्यकार्य में परिवर्तन नहीं पसंद करता एवं परिवर्तन के होने से बेचैन हो जाता है। जब पशु के खाने का समय होता है उसके कुछ समय पहले से ही उसके रगों में पाचक रस पैदा होने लगता है और खाना न मिलने पर उसके कार्य करने व दूध देने पर भी अधिक प्रभाव पहुंचता है। अतः पशु को उसके नियत समय पर नित्य दाना-चारा देना चाहिए।

१२–स्नेहपूर्ण व्यवहार

जैसे गाय बच्चे का प्रेम पाकर दूध देने लगती है उसी तरह मनुष्य का प्रेम पाकर भी गाय मनुष्य को दूध देगी। अतः गाय के साथ दुर्व्यवहार नहीं करना चाहिये एवं आहार प्रेमपूर्वक खिलावें।

१३–विधि नित्य एक सी

जो कुछ भी हो, खिलाने की जो विधि अपनायी जावे वह अति सहज हो एवं जो एक बार कायम कर दें उस पर अंतिम तक दृढ़ रहना चाहिये। भूसा, पुआल या सूखा दाना दुहाई के अन्त तक नहीं देना चाहिये क्योंकि उसमें काफी धूल आदि रहती है जो कि हवा के साथ दूध को दूषित कर देती है और ऐसे पदार्थ, जैसे सलगम, पत्ता गोभी, जिनमें एक प्रकार की बास (गंध) आती है उसे दूध दुहते समय न दिए जावें।

१४–पर्याप्त जल

आहार को पचाने के लिये जल अत्यावश्यक है। गाय-दूध में लगभग ८६ प्रतिशत एवं भैंस-दूध में ८३ प्रतिशत पानी होता है। गाय को दिन भर में पीने के लिये कम से कम ३० सेर पानी चाहिये।

१५–भली प्रकार मिलाकर

भली प्रकार मिलाये हुए आहार के खाने से पशु को पचाने में कम श्रम करना पड़ता है और पुष्टई पदार्थ अधिक मिलते हैं। अतः मोटे चारे-दाने को काटने-पीसने और खली आदि को तोड़ने-फोड़ने वा भिगोने से लाभ होता है। सम्पूर्ण प्रकार के दाने अगर गर्म पानी में भिगो कर दिये जावें, जिसका ताप १०० अंश हो, तो ऐसा करना लाभदायक होता है। ऐसा करने से दाना स्वादिष्ट एवं पाचक होता है।

१६–संतुलित आहार

ऋतु, पशु की अवस्था व उसके कार्य के अनुसार दाना-चारा देने से उसके पालने का खर्च कम पड़ता है। संतुलित आहार नहीं देने से या अन्धा-धुन्ध पशुओं को खिलाने से व्यर्थ खर्च बढ़ जाता है और पशु का स्वास्थ्य बिगड़ जाता है तथा दुग्ध उत्पादन शक्ति भी कम हो जाती है।

एक दिन का आहार

खली	...	१॥ पौंड
हरा चारा	...	४० "
दाना	...	१॥ "
नमक	...	२ "
सूखा चारा	...	१० "
चोकर	...	३ "
पानी	...	उचित मात्रा में

विभिन्न प्रकार के पशुओं के लिए संतुलित आहार की तालिका

दाना	सांढ	बैल	सूखी गाय वा जवान बाढ़ी	जवान पशु ६ माह से ३ साल	अभ्युक्ति
चारा	(पौंड में)	(पौंड में)	पौंड में	पौंड में	वजन के अनुसार
१--पुआल एवं हरा चारा मिश्रित	६ से ८ और २० से ३०	६ से ८ और २० से ३०	६ से ८ और २० से ३०	४ और १० से २०	
२--सिर्फ पुआल	१६	१६	१६	८	दाने का मिश्रण गेहूं या चावल का चोकर ४ भाग, खली २ भाग, किसी भी दाल का छिलका २ भाग, चना, मटर, जौ में कोई भी २ भाग
३--केवल हरा चारा	४० से ४५	४० से ४५	४० से ४५	२० से ३०	
४--दाना	४ से ६	८ अधिक काम ६ औसत काम ५ हलके काम	२ से ३	३	
नमक	१ औंस	१ औंस	१ औंस	१ औंस	

नोट : दूध देने वाले पशुओं को दूध की पैदावारी के लिये प्रति २ पौंड दूध के लिये १ पौंड दाना दें। दाना कम से कम ३ पौंड देना अनिवार्य है। और भैंस के लिये ६ पौंड दाना १० पौंड दूध के लिये दें। ग्रामीण गाय को आधे से एक पौंड जीवित रहने के आहार के अतिरिक्त वजन के अनुसार दें। ऐसे स्थानों में जहां कि खणिज लवण की कमी है वहां १ औंस निर्जीवीकार हड्डी का चूर्ण प्रति दिन दें।

सारांश

संतोषजनक आहार के लिये निम्नलिखित बातों पर ध्यान दिया जाय :--

१--ऐसा आहार हो जो पशुओं के स्वास्थ्य को बिगाड़ न सके।

२--आहार में कुछ ऐसा पदार्थ होना चाहिये जिससे उसका पेट भर जाय।

३--आहार स्वादिष्ट हो ताकि उसकी पाचन शक्ति तेज हो और पशु को खाने की तीव्र इच्छा हो। कभी-कभी आहार को स्वादिष्ट बनाने के लिये गुड़ का भी व्यवहार किया जाय।

४--आहार में खणिज लवण की मात्रा आवश्यक है।

५--आहार में विभिन्न प्रकार के दाने हों।

६--खुराक की कीमत पर सबसे ज्यादा ध्यान देने की आवश्यकता है। सफल प्रबन्ध कर्ताओं को चाहिए कि वह दूरदर्शी और व्यवसायी हों एवं अपनी आवश्यकतानुसार कम मूल्य में उचित चारे-दाने की व्यवस्था करें। यह खर्च पशु-पालन के कुल खर्च का ७० प्रतिशत से अधिक न हो।

कृषि में आत्मनिर्भरता हासिल करना हमारी मंजिल है और इसे पाने के लिए घास फसल चक्र बहुत मदद दे सकता है। गेहूं, मकई, धान, ज्वार, ईख आदि खाद्य फसलों में ही घास निहित रहता है। दूसरे शब्दों में घास भूमि-कृषि है।

सफल घास-भूमि खेती के लिये उत्तम प्रबन्ध द्वारा अधिक उत्पादन आवश्यक है। घास उगाने से भूमि की उर्वरता घट जाती है लेकिन दूसरे उपाय अपनाकर भूमि की उर्वरता को बनाये रखा जा सकता है।

घास खेती की तीव्रता को भूमि तथा वातावरण निश्चित करते हैं। भिन्न क्षेत्रों में सुधरे चरागाहों की उत्पादकता में यही प्रधान भेद है। चरागाह की लम्बाई प्रधान रूप से वर्षा, मौसम तथा भूमि की उर्वरता पर निर्भर करती है। चरागाहों से पशुधन को बढ़िया खाद्य मिलता है। गीले क्षेत्रों में चरा- जा सकता है। मौसमी चरागाह सीमित अवधि के होते हैं और कई फसलों के साथ इनको बोया जाता है।

चरागाहों को दो क्षेत्रों में विभाजित किया जाना चाहिए। पशुओं को एक समय पर एक क्षेत्र में तथा कुछ समय के बाद दूसरे क्षेत्र में चराया जाय। इससे पहले क्षेत्र में चरागाह की बढ़ोतरी तथा वृद्धि होती है। घास-भूमि पर समुचित ध्यान देने से किसानों को अधिक लाभ हो सकते हैं और खाद्य तथा चारे पर उनका खर्च घट सकता है। अतिरिक्त घास का इस्तेमाल वर्तमान पशुधन के गुजारे के लिए किया जा सकता है।

बढ़िया पशु रखने तथा उनकी शक्ति, क्षमता तथा दूध की मात्रा बढ़ाने के लिये वर्ष भर रसीले चारे का पूरा इन्त- जाम होना चाहिये। भारत में एक पशु के लिये १ से ५ एकड़

घास—प्रकृति की उपयोगी देन

यशपाल चन्द्र गुप्ता

कृषि अधिकारी, राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्था, करनाल

गाह की अच्छी वृद्धि होती है। कुछ स्थानों में एक एकड़ चरा- गाह से डेरी गाय को सब मोटा चारा मिल सकता है। लेकिन दूसरी जगहों में कई एकड़ों से भी यह हासिल नहीं हो पाता।

जब घास भूमि में उगने लगती है तो भूमि उसकी जड़ें बनाती है। पुरानी जड़ें मर जाती हैं और नई जड़ें पनपने लगती हैं। मरी जड़ों से हजारों बैक्टेरिया तथा कुकुरमुत्ता प्रभावित होते हैं जो जड़ों को फिर से पुनर्जीवित करते हैं। इससे भूमि की हालत सुधरती है तथा उसकी उर्वरता बढ़ती है। कुछ घासें जमीन के बहुत अन्दर तक अपनी जड़ें जमाती हैं। घास जमीन के गीलेपन को भी बनाये रखती है और भूमि नाश के नियंत्रण में यह बहुत उपयोगी है। घास-भूमि को चरागाह कहते हैं जो मुख्य रूप से दो प्रकार के होते हैं बारह मासी तथा वार्षिक या मौसमी चरागाह। बारहमासी चरागाहों को बहुत समय तक चराई के लिये इस्तेमाल किया तक भमि पर्याप्त है। खरीफ तथा रबी दो मौसम हैं। बोने के एक समन्वित ढंग को अपनाकर हम साल भर हरे चारे की अधिकांश आवश्यकताओं को आसानी से हासिल कर सकते हैं। घास जो कि प्रकृति की देन है, हमारे लिये कई दृष्टियों से बहुत उपयोगी है। उनमें कुछ का जिक्र नीचे किया जा रहा है।

चरागाह के लिए घास

यह एक प्राकृतिक चरागाह घास है। यह बहुत ही पौष्टिक तथा प्यास को रोकने वाली है। चिकनी मिट्टी में इसे उगाया जा सकता है। प्रति एकड़ इसके बीज डालने की दर १६-२० पौण्ड है। बरसाती मौसम में इसे उगाया जा सकता है। ६ से ८ सप्ताह के बाद यह फसल चराई के लिये तैयार हो जाती है। इस चारे की फसल बहुत स्वादिष्ट होती

है और पशु इसे पसन्द करते हैं। साइलेज या सूखे घास की तरह इसे सुरक्षित भी रखा जा सकता है।

रोड्स घास

यह एक उत्पादित बारहमासी घास है और यदि एक बार यह उग जाय तो कई वर्षों तक बहुत हरा चारा देती है। गीली जमीन पर यह उगती है। यह मार्च के महीने तथा वर्षा-ऋतु में उगती है। जड़ों से इस फसल का जन्म होता है। दो महीने के बाद पहली बार यह कटाई के लिये तैयार हो जाती है और इसके बाद डेढ़ महीने के विराम पर इसकी कटाई हो सकती है। यह साल में ७-१० कटाई देती है और वार्षिक रूप से हरे चारे की करीब चार सौ मन की उपज देती है। पशु इस घास को बहुत पसन्द करते हैं। इस फसल को बोने के पहले खेत में दस-पन्द्रह गाड़ी खाद डाली जाती है। हर वर्ष फसल में २५० पौण्ड अलमोनियम सल्फेट और १०० पौण्ड सुपर फासफेट डाला जाता है। नई दिल्ली में एक दूसरी घास के साथ मिश्रित करके इस फसल को उगाया गया और तीन वर्ष तक इसने हरे चारे की बहुत बढ़िया उपज दी।

सूडान घास

यह फसल ज्वार के समान होती है। यह फसल उष्ण तथा तर वातावरण में घनी गीली जमीन में अच्छी तरह उगती है। प्रतिवर्ष मार्च से जुलाई तक इसको बोया जाता है। प्रति एकड़ बीस पौंड बीज डाले जाते हैं। मई महीने के बाद यह बहुत अधिक हरा चारा देने लगती है और हरे चारे की इसकी वार्षिक उपज करीब ५०० पौण्ड की होती है। यह बहुत ही अच्छा चारा है और सूखी घास या साइलेज की तरह इसे सुरक्षित रखा जा सकता है। इसे बोने के दो महीने पहले खेत में १०-१५ गाड़ी खाद डाली जाती है और हर वर्ष में एक बार फसल में २०० पौण्ड अमोनियम सल्फेट डाला जाता है।

अपांग घास

यह घास रेतीली तथा कीचड़ वाली जमीन के लिए अनुकूल होती है। करनाल में यह अच्छी तरह उगती है। वर्षा ऋतु में इसे बोया जा सकता है। इसके पत्तों की वृद्धि कम होती है लेकिन खाद्य तथा सिंचाई से इसकी खूब तरक्की हो सकती है। यह प्रति एकड़ प्रतिवर्ष चार-पांच सौ मन हरा चारा देती है। फसल में सालाना १०-१५ गाड़ी खाद की डाली जाती हैं।

पैनिक घास

गीले क्षेत्रों की सभी प्रकार की भूमि में यह अच्छी तरह उग सकती है। प्रति एकड़ २-३ पौण्ड बीज डाले जाते हैं। इसकी कई कटाइयां होती हैं। प्रति एकड़ ३००-४०० मन हरा चारा उपजता है। बुवाई के पहले प्रति एकड़ १०-१२ गाड़ी खाद डाली जाती है। फरवरी-मार्च तथा अगस्त-सितम्बर में प्रति एकड़ प्रति वर्ष २०० पौण्ड सलफेट तथा एक सौ पौण्ड सुपर फोसफेट डाला जाता है।

चारे के लिए घास

उत्पादित चारे-घासों का वर्णन नीचे किया जाता है :

गिनी घास

यह फसल कई वर्षों तक हरी खुराक देती है और यह बारहमासी घास है। घनी गीली जमीन में यह खूब उग सकती है। बरसाती मौसम में इसे बोया जाता है और सिंचाई के सहारे फरवरी तथा मार्च में भी इसे उगाया जा सकता है। इसकी जड़ें जमीन में लगाते हैं और एक एकड़ में इसे उगाने के लिए ६५०० से ९००० जड़ों की जरूरत पड़ती है। ढाई तीन महीने के बाद इसकी पहली कटाई होती है और इसके बाद दो महीनों में इसकी कटाई की जा सकती है। यह चार-पांच कटाई देता है और प्रतिवर्ष ५०० मन हरा चारा उपजता है। खाद देने से इसकी उपज और भी बढ़ सकती है। वर्षा के पहले खेत में १०-१५ गाड़ी खाद डाली जाती है।

नैपिअर घास

यह बारहमासी घास है जो कई वर्षों तक नियमित रूप से हरा चारा देती है। इस फसल के लिये पानी की निकासी वाली भूमि की आवश्यकता है और फरवरी तथा मार्च महीने में यह बोई जाती है। इसकी जड़ें लगाई जाती हैं और प्रति एकड़ में ६,००० जड़ें पर्याप्त हैं। तीन महीने के बाद इसकी पहली कटाई मिलती है और बाद में दो महीने के बाद इसे काटा जा सकता है। यह फसल वर्ष में पांच-छः कटाई देती है और सालाना ६००-७०० मन हरे चारे की उपज देती है। साल में दो बार २०० पौण्ड अमोनियम सल्फेट तथा ५० पौण्ड सुपर फासफेट डाला जाता है। पहली खाद जाड़ों में तथा दूसरी खाद वर्षा ऋतु में दी जाती है।

(शेष पृष्ठ ३३ पर)

मध्य प्रदेश में ग्राम योजना की प्रगति

जी० सी० जुनेजा
संचालक, पशुपालन विभाग, मध्य प्रदेश, रीवां

पहली पंचवर्षीय योजना के अन्त तक मध्य प्रदेश के विभिन्न हिस्सों में अस्सी मुख्य ग्राम खण्डों के साथ भारत सरकार द्वारा १६ कृत्रिम गर्भाधान केन्द्र भी खोले गये। इनमें विंध्य प्रदेश राज्य द्वारा खोले गए कृत्रिम गर्भाधान केन्द्रों के अतिरिक्त रीवां में शुरू किये गये ४ मुख्य ग्राम शामिल हैं। इसके अतिरिक्त पहली योजना में मुख्य ग्राम के अतिरिक्त राज्य ने अपने तीन कृत्रिम गर्भाधान केन्द्र भी खोले हैं। आर्थिक सीमाओं तथा विभागीय वार्षिक योजना को घटाने के कारण दूसरी योजना के लिए निर्धारित लक्ष्यों में संशोधन करना पड़ा।

प्राप्त वीर्य का अभी पूरा इस्तेमाल नहीं हो पा रहा है। कुछ क्षेत्रों में जनता की प्रतिकूल भावना के कारण कृत्रिम गर्भाधान अभी तक लोकप्रिय नहीं हो सका है। यह महसूस किया जाता है कि कृत्रिम गर्भाधान के लिये हर मुख्य ग्राम खण्ड में वीर्य उत्पादन के वास्ते चार सांडों का रखना तथा उन्हें मुख्य ग्रामों में भेजने का वर्तमान तरीका बहुत खर्चीला है। वीर्य संग्रह नाजुक प्रक्रिया है और प्रजनन सांडों को उचित रूप से रखने के लिए सख्त निरीक्षण की आवश्यकता है। पर्याप्त खाद्य तथा अभ्यास के अतिरिक्त उत्तम प्रबन्ध भी आवश्यक है। केन्द्र के अधिकारी के गुण के अनुसार वीर्य संग्रह की कला तथा सांडों का प्रबन्ध एक केन्द्र से दूसरे केन्द्र में भिन्न हुआ करता है और असावधानी बरतने के कारण प्रायः कृत्रिम गर्भाधान कार्य के लिये रखे गये सांड खराब हो गये हैं। वीर्य के संरक्षण तथा यातायात पर अब काफी ध्यान दिया जाता है। कृत्रिम गर्भाधान के लिये प्रयुक्त सांडों का अधिकत्तम लाभ उठाने के लिये यह आवश्यक है कि नये कृत्रिम गर्भाधान केन्द्रों का खोलना सीमित किया जाय और प्राप्त वीर्य का पूरा उपयोग किया जाय। विकास आयोग के साथ विचार विनिमय के बाद राष्ट्रीय विकास केन्द्रों तथा सामुदायिक केन्द्रों में करीब सौ कृत्रिम गर्भाधान केन्द्र खोलने का निश्चय किया गया था। वर्तमान केन्द्रों से इन केन्द्रों को वीर्य भेजा जायेगा और स्थानीय पशु-प्रजनन के लिये कृत्रिम गर्भाधान का कार्य शुरू किया जायेगा। कृत्रिम गर्भाधान के लिये आवश्यक अल्प अतिरिक्त खर्च के साथ लम्बे क्षेत्र में कृत्रिम गर्भाधान की सुविधाएं दी जायेंगी। इसके कारण प्रति सांड कृत्रिम गर्भाधान की संख्या भी बढ़ेगी।

उत्तम खाद्य, प्रजनन, प्रबन्ध, रोग-नियंत्रण, पशुधन तथा पशुधन पदार्थों के लाभदायक क्रय आदि द्वारा सर्वांगीण विकास करना ही मुख्य ग्राम योजना का प्रधान ध्येय है। अब तक प्रजनन पर अधिक जोर दिया गया है और अनुदानों की कमी के कारण रोगनियंत्रण पर पूरा ध्यान नहीं दिया गया।

पशुपालक की आय बढ़ाने के लिये पशुधन पदार्थों के लाभकारी क्रय की सुविधाएं अभी तक नहीं दी गई हैं। योजना की प्रगति के असंतोषप्रद कारण निम्नलिखित हैं।

प्रजनन नियंत्रण

प्रभावशाली प्रजनन नियंत्रण के लिये यह आवश्यक है कि मुख्य ग्राम क्षेत्रों में प्राप्त अज्ञात कुल के सांडों को प्रजनन काम में न लाया जाय। जनता की धार्मिक भावना के कारण बड़े पैमाने पर सख्त ढग से बधिया करना संभव नहीं है। कई केन्द्रों में धार्मिक भावना से प्रेरित होकर जनता द्वारा छोड़े गये अज्ञात कुल पशु घूम रहे हैं। जनता उन्हें बधिया करने तथा क्षेत्र से निकालने पर विरोध करती है। राज्य में पहले से ही पशुधन विकास विधेयक पारित हो चुका है लेकिन कड़े रूप से उसे अमल में लाने से हम अधिक संख्या में सांड तथा जनसहयोग से हाथ धो बैठेंगे जब कि विकास कार्य के लिये जन सहयोग की आवश्यकता है। अतः इस विधेयक को केवल कुछ ही मामलों में लागू किया जाता है जहां यह लाजमी हो जाता है। अब तक केवल चार पांच मुख्य ग्राम क्षेत्रों में इसे

अमल में लाया गया। लेकिन वहां पर भी इसके अमल में कड़े कदम नहीं उठाये गये। केवल अवांछित युवा सांडों को बधिया किया जाय। आमतौर पर मालवा क्षेत्र के किसान अपने नरबछड़ों को विलम्ब से बधिया करते हैं, क्योंकि उनका खयाल है कि पहले बधिया कर देने से बछड़ों की वृद्धि रुक जाती है और वे उत्तम बैल नहीं बन सकते। प्रजनन की दृष्टि से ये बछड़े जल्दी परिपक्व हो जाते हैं और गायों को ब्याते हैं। मालवा क्षेत्र के सरकारी कृत्रिम गर्भाधान केन्द्रों के लिये ये बछड़े जटिल समस्या बन गए हैं।

जनता की भावना

लोकमत ने अब तक कृत्रिम गर्भाधान को उत्तम प्रजनन के लिये उपयोगी सहायता के रूप में स्वीकार नहीं किया है। इसे अधिक लोकप्रिय बनाने के लिये पर्याप्त प्रचार करने की जरूरत है और इस दिशा में हर सम्भव प्रयत्न किया जा रहा है। कृत्रिम गर्भाधान से उत्पन्न बछड़े तथा उनका फलप्रद कार्य ही प्रचार के उत्तम साधन बन सकते हैं। जहां कहीं कृत्रिम गर्भाधान केन्द्र हैं वहां उत्तम बछड़े उत्पन्न हुए हैं, वहां कृत्रिम गर्भाधान की लोकप्रियता बढ़ रही है। नये स्थापित केन्द्रों में कृत्रिम गर्भाधान को जनप्रिय बनाने में समय लगेगा और फलस्वरूप प्रारम्भिक दशा में कृत्रिम गर्भाधान की संख्या सीमित होगी। इसके अतिरिक्त जब कभी नये केन्द्र खोले जायें तो इन केन्द्रों के लिए ज्ञात प्रजनन क्षेत्रों से युवा बछड़े खरीदे जायें। यदि बछड़ों को युवावस्था में न खरीदा गया तो किसान उन्हें बधिया करके बैल बना देते हैं। युवा बछड़ों को केन्द्रों में लाने के बाद सावधानी से देखभाल की जाय और उन्हें कृत्रिम गर्भाधान कार्य के लिये उचित प्रशिक्षण दिया जाय। फलस्वरूप नये केन्द्रों में प्रारम्भिक दशा में सीमित कार्य होता है और कृत्रिम गर्भाधान की संख्या कम होती है।

साधारणतया अभी तक हमारे किसानों ने पशु सुधार कार्य में विशेष रुचि नहीं दिखाई है। छत्तीसगढ़ इलाके में किसान केवल गोबर तथा उपले के लिये गाय पालते हैं और उनके पालन पोषण में लापरवाही दिखाते हैं और कृषि कार्य के लिये भैंसाओं का उपयोग करते हैं। अनुत्पादक पशु संख्या घटाना आवश्यक है ताकि किसान उत्पादक पशुओं की ओर पूरा ध्यान दे सकें।

खाद्य

हमारे पशुओं की अपनी स्वस्थ वंश-परंपरा है जो उनके वर्तमान कार्यकलाप की अपेक्षा बहुत महत्वपूर्ण है। उनके खाद्य पर उचित ध्यान देने से पशु उत्पादन का अधिक विकास शीघ्र हो सकता है। पशु संख्या अत्यधिक है लेकिन उनके लिये आवश्यक खाद्य तथा चारे सीमित हैं। फलस्वरूप पोषाहार का अभाव है जिससे हमारे पशुओं की स्थिति बिगड़ रही है। पशुविकास में खाद्य का महत्वपूर्ण हाथ है और वर्तमान परिस्थितियों में खाद्य उत्तम प्रजनन की अपेक्षा अधिक महत्व-पूर्ण है।

वर्तमान मुख्य ग्राम खण्डों में खाद्य तथा चारे के विकास के लिये हर संभव प्रयत्न करने की पूरी व्यवस्था है। धान के क्षेत्र में दाने को सहायता के रूप में देकर संतुलित खाद्य के लिये भी व्यवस्था की गई है। फिर भी यह स्पष्ट है कि उत्तम चारा-उत्पादन के लिये सारा कार्यक्रम आवश्यकताओं की पूर्ति करने में बिलकुल अपर्याप्त है। मुख्य ग्राम खण्डों में दस एकड़ प्रदर्शन चरागाह रखने का सुझाव दिया गया है। वस्तुतः यह सुझाव अव्यवहारिक है। इसके निरीक्षण तथा अमल के लिये आर्थिक सहयोग की व्यवस्था नहीं की गई है। चारा उत्पादन की मितव्ययता तथा फसल चक्र कार्य-क्रम में उत्पादन घटाये बिना किस प्रकार चारे की फसल बोई जाय--किसानों को इन तथ्यों से अवगत कराना आव-श्यक है।

अधूरे कार्यक्रम से योजना के लक्ष्य हासिल नहीं किये जा सकते। पशु-विकास के हित में एक प्रभावशाली अभियान शुरू करना होगा। उत्तम चारा-उत्पादन के लिये प्रोत्साहन, फलीदार फसलों की उत्पत्ति के लिये आर्थिक सहायता, चराई क्षेत्र के संरक्षण तथा विकास के लिये आव-श्यक मदद आदि उपायों को अमल में लाने से पशु विकास का कार्य सफल हो सकता है। बड़े पैमाने पर चारा-उत्पादन अभियान शुरू करने के लिये यह आवश्यक है कि चारे के उत्पादन तथा उत्तम फसल चक्र कार्यक्रम के प्रदर्शन के लिये चारे के बीज फार्मों का निर्माण किया जाय। चारे के विकास को वर्तमान अपर्याप्त कार्यक्रम के कारण ही बड़े पैमाने पर पशु-विकास की सर्वांगीण प्रगति नहीं हो सकी। मुख्य ग्राम

(शेष पृष्ठ ३६ पर)

पशु विकास का एक आवश्यक साधन—छटनी

सी० बी० सिंह

सहायक संचालक, स्टेट मेकनाइज्ड फार्म, उत्तर प्रदेश, लखनऊ

सबसे पिछड़े हुये जानवरों को निकाल देने के कार्य को किस सीमा तक हम उचित कहते हैं इसी पर पशुओं के समूह का उचित संगठन आधारित है। पशु सुधार एक क्रमशः होने वाली प्रक्रिया है। पशु सुधार के दो मुख्य साधन हैं: (१) अच्छे सांडों का प्रयोग, तथा (२) बधिया व गायों की पूर्णतः छटनी करते रहना। पूर्ण उन्नति का ३५ से ५० प्रतिशत उत्तरदायित्व छटनी पर ही आधारित है और योग्य सांडों का प्रभाव अन्य उन्नति के भाग के प्रति उत्तरदायी है। छटनी का मुख्य सिद्धान्त परिणामस्वरूप मालिक के लिये उचित बचत है जो सर्वाधिक आर्थिक लाभ के आरम्भ होने के पूर्व ही प्राप्त हो जाता है। एक पशु किसी एक समूह में से विसर्जनीय हो सकता है परन्तु वह अन्य समूह की आर्थिक स्थिति में उचित उपयोगी सिद्ध हो सकता है। यह भारतीय परिस्थितियों में अधिक परिवर्तनशील है जहां कि डेरी के पशुओं के प्रबन्ध की दशा अत्यन्त असंगठित है।

अन्य सिद्धान्त जो कि पशुओं की छटनी पर प्रभाव डालते हैं इस भांति हैं: (१) पशुओं के रखने का उद्देश्य उदाहरणार्थ दूध पैदा करने के लिये या नस्ल सुधार के लिये। (२) समूह किस प्रकार का है उच्च, मध्यम अथवा निम्न श्रेणी का। (३) पशु समूह निवास की स्थिति, मंडी से दूरी या सड़क व यातायात की स्थिति। (४) विधि यदि कोई हो। (५) उसी भांति की अन्य उद्योग संस्था के लाभ का स्तर। (६) निकाले हुये बधिया व सांडों की स्थिति की उचित पूर्ति। इन सब का मुख्य ध्येय अधिक से अधिक लाभ उठाना और उतने ही प्राणी, श्रम, भूमि व अर्थ और बुद्धि के लगाने पर है।

पशुओं के प्रबन्ध के विषय में जानकारी व अनुभव के अतिरिक्त पशु-पालक के लिये अपने कार्य के पूर्ण करने की इच्छा व दृढ़ निश्चय आवश्यक हैं। यह प्रत्येक सफल कार्य के लिये आवश्यक है। पशु पालक की तीक्ष्ण दृष्टि सदैव पशु समूह में से अवगुण निकालने के लिये तत्पर रहनी चाहिये। उन्नति के लिये इन अवगुणों का शीघ्र ही निकालना अनिवार्य है। इस कारण पशुपालक को प्रत्येक स्थिति में छटनी का साधन पशु-समुह के सुधार हेतु काम में लाना चाहिये। बच्चे के जन्म के समय से बुढ़ापे की प्राकृतिक मृत्यु के अन्त तक निम्न प्रकार की स्थितियां हैं:

(१) जन्मावस्था पर

(१) वयों का आदर्श के अनुसार न होना। (२) पशु-समह की अयोग्य (कम दूध देने वाली) गायों के बच्चे। (३) अवगुणों के साथ पैदा हुये बच्चे, जैसे किसी अंग में कमी होना। (४) कम भार। (५) उचित रंग के अनुसार न होना इत्यादि।

(२) छोटे बच्चों के लिये

(१) कम विकास। (२) रोग (३) फुर्तीला न होना।

(३) बछिया के लिये

(अ) अधिक उम्र में परिपक्व होना। (ब) बछड़े का नपुंसक होना। (इ) शारीरिक विकास कम होना। (ई) आंख या पैर में कोई विशेष चोट।

अवांछित पशुओं का बहिष्कार या अयोग्य पशुओं की छटनी पशु-प्रबंध का वांछनीय उपाय है।

(४) बड़ी गायों के लिये

(अ) कम दूध देना । (आ) दूध न देने के समय का अधिक होना । (इ) बांझ । (ई) अयन या उसका कोई अंग मारा जाना । (उ) असाधारण दूध देना (खूनी, गांठदार या पानीदार) पशुओं का अधिक मोल होना । (ऊ) देखने में अच्छा न लगना । (ए) अवगुणों का विकास—स्वाभाविक बनावट व रोग संबंधी ।

(५) सांड

(अ) सुस्त होना व बार बार असफल गर्भाधान प्रयास । (आ) नपुंसक होना । (इ) दुर्बल होना । (ई) रोग । (उ) अवगुणों का विकास जैसे स्वाभाविक, बनावट व रोग संबंधी ।

स्थान की उचित पूर्ति

एक अधिक दूध देने वाले समूह के विकास करने का अत्यन्त आवश्यक साधन यह है कि कम दूध देने वाली गायों की अच्छी तरह व अपने यहां पाली हुई और उचित विकसित औसर, जिसकी कि दूध देने की शक्ति अधिक हो, से दूध लिया जाय । जब पूर्ति करने के लिये अधिक मात्रा में पशु मिलें तो छटनी अधिक मात्रा में की जा सकती है । अमरीका में गायें अधिक दूध देने वाले समूह में माध्यमिक तीन या चार वर्ष तक रहती हैं । इसी मध्यान्तर में प्रत्येक दो गायें लगभग अपने पीछे तीन बछियां छोड़ती हैं जो कि ब्यांत और कमी की पूर्ति के लिये प्रयोग में लाई जाती हैं । इस प्रकार प्रत्येक गाय से औसतन डेढ़ बच्चा मिलता है जिसमें एक बछिया अपनी मां की पूर्ति करती है, बाकी आधा कम दूध देने वाली गायों को अधिक मात्रा में पहले व दूसरे ब्यांत में निकाल सकते हैं । उन पशु पालकों से जो कि बच्चों की ही छटनी अधिक मात्रा में कर देते हैं साधारणतः फार्मों पर हमें बहुत कम दूध देने वाली गायों की छटनी पहले ब्यांत पर करनी चाहिये, अथवा सबसे नीचे वाली २५ प्रतिशतों की । परन्तु प्रायः हमें उनको बचा लेना चाहिये जिनकी पैदावार समूह के औसत से तनिक कम हो, मुख्यतः जबकि वह औसत से ऊंचे वाले वंश की हो । कुछ पशु पालकों का कहना है कि वह औसर या नई गायें खरीद कर पूर्ति भली भांति कर सकते हैं । वे यह भी कहते हैं कि अपने यहां उन गायों के बच्चों को विकसित करके पूर्ति करने में अत्यन्त भय है । इसके अतिरिक्त उचित पशुधन का मिलना भी कठिन है । राजकीय फार्मों व कुछ सुसंगठित फार्मों के अतिरिक्त कहीं भी पूर्णतया लेखा नहीं रखा जाता ।

भारतवर्ष में अधिकतर डेरी के पशुओं का क्रय-विक्रय चुनाव व छटनी उनकी पैदावार व बाह्य दिखावट पर निर्भर है । इसके विरुद्ध कुछ पशु उनकी या अधिक दूध की पैदावार के लेखे पर चुने जाते हैं व उनकी बाह्य दिखावट पर कोई विशेष ध्यान नहीं दिया जाता ।

वास्तव में सबसे अधिक सन्तोषजनक आधार जिस पर छटनी होनी चाहिये, दो बातों का मिश्रण है : (१) पशु की शारीरिक बनावट-दिखावट का ध्यान से अध्ययन करना । (२) उनकी स्वयं दूध की पैदावार या उनके निकट संबंधियों की पैदावार । पैदावार का लेखा एक विशेष साधन है जिस पर कि नींव वाले समूह की छटनी या उसकी पूर्ति या सांडों की पूर्ति निर्भर है । पैदावार का लेखा—डेरी के पशुओं की छटनी करते समय पैदावार का लेखा तीन मुख्य बातों पर प्रकाश डालता है; उदाहरणार्थ पैदा करने की शक्ति, वंशानुक्रमीय गुणों को देने की शक्ति और दीर्घायु होने की शक्ति देना । जिन गायों का अधिक मात्रा में दूध देने का लेखा हो और जिनकी वंशानुक्रमीय गुणों को देने की शक्ति सिद्ध हो चुकी हो वे ही गायें नींव की पूर्ति के लिये सर्व श्रेष्ठ चुनी जानी चाहिये । अधिक दूध देने वाली गायें स्वयं वंशानुक्रमीय गुणों को देने की शक्ति की न होने के कारण परिणामस्वरूप गाय व सांड को अच्छा होना चाहिये । तब ही वे वंशानुक्रमीय गुणों को देने के लिये योग्य प्रमाणित होंगी । क्योंकि दूध का बनना बहुत ही जटिल क्रिया है । यह बीस जोड़े बातों पर निर्भर है । ये उसकी मां व बाप से उसमें आते हैं । इनमें से कुछ अधिक दूध देने के लिये उत्तरदायी हैं और कुछ कम दूध देने के लिये । क्योंकि इन जीन्स की संख्या बहुत अधिक होती है, इस कारण एक मुख्य मिश्रण होने की सम्भावना बहुत कम हो जाती है जिससे कि बच्चे के दूध की पैदावार अपने अनुमान के अनुसार नहीं होती । फिर भी जब अधिक दूध देने वाली गायें उन सांडों से मिलाई जाती हैं जिनकी

मां भी अधिक दूध देने वाली होती हैं, तो बच्चे भी अधिक दूध देने वाले होते हैं । निकट संबंधी सांडों को चुन लेना व गायों पर उनका प्रयोग करना एक इच्छित मिश्रण को प्राप्त करने का साधन है । परन्तु ऐसा करने में अवगुण आने की सम्भावना रहती है ।

डेरी के पशुओं के वंशानुक्रमीय गुणों के देने की शक्ति को ज्ञात करने के हेतु बहुत समय की आवश्यकता है और जब वे अपनी योग्यता प्रमाणित कर देते हैं तब उनका अधिक से अधिक प्रयोग करना चाहिये । सांड की छटनी करना नियमानुसार सबसे जटिल व आवश्यक समस्या है जो कि एक उत्तम डेरी के पशुधन के प्रबन्ध के काम में आती है, क्योंकि भारतवर्ष में उत्तम सांड का मिलना स्वयं एक समस्या है । सांड का स्वयं अच्छा होना एक और विशेष महत्व रखता है, फिर भी यह बात पूर्ण विश्वास नहीं दिलाती कि इसकी बछिया भी अधिक दूध देने वाली होगी । सांड भी गायों की भांति वंशानुक्रमीय गुणों को देने की शक्ति के लिये प्रभावशाली होने चाहिये । सांड के प्रथम प्रयोग होने के समय से उससे कम से कम पांच बछियों के ब्याने व उनकी दूध की पैदावार होने के समय तक बहुत अधिक समय बीत जाता है । इस समय तक यदि वह सांड खराब हो तो अधिक हानि कर चुका होता है और यह भी सम्भव है कि अच्छे सांड की उस समस्या तक छटनी कर दी गई हो ।

दीर्घायु होना एक नींव वाली गाय के चुनने व छटनी करने में एक औसरया सांड की पूर्ति के लिये एक अनिवार्य सिद्धान्त है ।

सर्वमान्य प्रकार एक दूसरा महत्वपूर्ण सिद्धान्त है जो कि एक डेरी के पशुओं की छटनी करने में बहुत महत्वपूर्ण स्थान रखता है ।

★

घास—प्रकृति की उपयोगी देन (पृष्ठ २८ का शेष)

पारा घास

यह पानी से घिरे क्षेत्र में उष्ण तथा गीले मौसम में बढ़िया उग सकती है । वर्षा ऋतु के प्रारम्भ तथा वसंत में इसे बोया जाता है । इसे बोने के पहले १५-२० गाड़ी खाद प्रति एकड़ डाली जाती हैं । सालाना प्रति एकड़ ५००-६०० मन हरा चारा प्राप्त होता है । यह बहुत ही स्वादिष्ट घास है और सभी पशु इसे बहुत पसन्द करते हैं ।

मानवीय खाद्य

मानव जाति के लिये सबसे महत्वपूर्ण खाद्य गेहूं, धान आदि अन्न हैं । कुछ निश्चित घासों के बीज भी आदिवासियों के लिये महत्वपूर्ण खाद्य सिद्ध हुए हैं । दाने के बीजों को घरेलू पशुओं के लिये खाद्य की तरह उपयोग किया जाता है ।

भूमि का संरक्षण

घास जमीन को रक्षा करती है और उसे नाश से बचाती है । रेतीले समुद्र तथा नदियों को जमीन काटने से भी रोकती है । हमारी कृषि के लिये बाढ़ों का उपद्रव एक समस्या है । विपुल मात्रा में घास उगाने से बाढ़ों का प्रकोप घट सकता है ।

घास से उत्पन्न खाद्य हमारे स्वास्थ्य की वृद्धि करते हैं । प्रकृति के साथ यह हमारा मेल है । यदि हम पशुधन और खेती के लिये अधिक घास उगायेंगे तो हमारी भूमि के साधनों का अच्छा उपयोग हो सकता है । घास से पहाड़ों, स्कूल तथा मकान के आंगनों और रास्ते के कोनों की सजावट भी होती है । ऐसा करने से घास की उपयोगिता तथा क्षमता बढ़ती है । सुन्दरता सफाई लाती है और सफाई संसार के लिये एक आवश्यक गुण है । इसलिये प्रकृति प्रदत्त घास मानव तथा पशु दोनों के लिये आवश्यक है ।

दुग्ध ज्वर और उसका उपचार

प्रयाग चन्द मोहता

पशु-पालन बिस्तार अधिकारी, सूरतगढ़

यह गायों और भैंसों का रोग है पर कभी कभी बकरियों में भी हो जाया करता है। यह रोग बच्चा होने के एक या दो दिन बाद हो जाता है। दूधारू गायें और भैंसें ही अक्सर इस रोग से पीड़ित होती हैं। सर्व प्रथम बच्चा देने वाले बूढ़े पशुओं में यह बीमारी नहीं होती। इसमें लकवा और बेहोशी दो प्रधान लक्ष्य हैं।

कारण

पशु के बच्चा देने के पश्चात रक्त में चूने की कमी आ जाती है जिससे लकवा और बेहोशी हो जाती है।

लक्षण

पशु के बच्चा देने के २४ घन्टे से दो रोज तक इस रोग के लक्षण प्रगट होते हैं। प्रारम्भिक अवस्था में पशु सुस्त हो जाता है और गमन करना बंद कर देता है। यदा-कदा शरीर की मांस पेशियां फड़कने लग जाती हैं। पशु की नजर भी कमजोर हो जाती है और मुंह से राब गिरने लगती है। चलने में पशु लड़खड़ाता है और अपनी गर्दन उचित ढंग पर नहीं रखता। पशु खड़ा नहीं रह सकता और पैर ऊपर कर नीचे सिकोड़ लेता है। यह बीमारी अविलंब बढ़ती है।

आंखों की चमक का कम होना, श्लेषमक तिल्लियों का रक्त वर्ण होना, और खाना पीना बन्द कर देना आदि भी इस रोग के लक्षण हैं। हां, तापक्रम ९७ से १०१ डि० फार० तक रहता है। कभी कभी पशु अफारे का भी शिकार हो जाता है। सींग, पैर और थन ठंडे पड़ जाते हैं। उचित समय पर देखरेख और उपचार नहीं किया जाय तो पशु का प्राणान्त हो जाता है।

उपचार

एक समय था जब कि छूत रोग के रोगी शत प्रतिशत मर जाया करते थे। पर जब से निश्चित उपचार का पता चला है ९० प्रतिशत पशु बचने लगे हैं। इसमें 'कैलशियम गुलुकोनेह' का ३०० से ४०० सी० सी० शिरान्तर्गत सूचीवेध तथा ७५ से १२५ सी० सी० तक त्वचान्तर्गत देना चाहिये। यह स्मरण रखना चाहिये कि जो सूचीवेध शिरान्तर्गत दिया जाए उसके घोल का तापक्रम १०० डि० होना चाहिये। सूचीवेध जहां तक हो सके छोटी सूई से आहिस्ता आहिस्ता लगाना चाहिए क्योंकि जल्दी लगाने में हृदय अवरोध का भय रहता है। सूचीवेध लगाने में १५ मिनट से आध घन्टे तक का समय लगाया जा सकता है। त्वचान्तर्गत सूचीवेध एक ही स्थान में न लगाकर कई स्थानों पर लगाना अच्छा है।

थनों से दूध निकाल कर और उसमें चूचुक नालिका लगाकर साईकिल के पम्प द्वारा हवा भरना भी लाभकारी सिद्ध हुआ है। चूचुक नालिका को थनों से निकालने से पूर्व थन को रस्सी के टुकड़े से बांध देना चाहिये ताकि हवा बाहर न निकलने पाए। हवा भरने के कुछ समय बाद पशु को करवट बदल देनी चाहिए।

ग्रामीण उपचार

चिरमिच अथवा मूंग के दाने के बराबर रसकपूर की डली लेकर एक केले को चीर कर कुछ समय के लिए रख दें और यह केला रोगी पशु को खिलाएं।

कुछ स्मरणीय बातें :—पशु को शीघ्र पचने वाला लेकिन कम खाने को देना चाहिए। दूध दलिया आदि अल्प मात्रा में देना उचित है। पशु के थनों पर कपूर समभाग तेल में मिला कर अथवा अमृत तेल मलना चाहिए। पशु को साफ स्थान में रखना चाहिए।

ठीक होने पर गुड़ और बाजरी का दलिया कुछ रोज के के लिए देना उचित है।

विशेष

१—इस रोग में 'डेक्सटोन' का २॥ प्रतिशत का घोल अच्छा कार्य करता है।

२—अनुभव बतलाता है कि दुग्ध ज्वर में अम० अफ० सी० सोल्युशन भी उपयोगी है।

पशुओं के लिये उपयुक्त पकड़

महेन्द्र प्रताप जौहरी

पशु चिकित्सा एवं पशु पालन महाविद्यालय, उत्तर प्रदेश मथुरा

पशुओं की देखभाल के लिए यह आवश्यक है कि एक पकड़, अड़गड़ा होना चाहिए जिसमें उनको बन्द करने के बाद वे लात न मार सकें, न भाग सकें। पशु सुधार केन्द्रों में, फार्मों में, पशु-चिकित्सालयों में, गोशालाओं में यह अत्यन्त आवश्यक उपकरण है। इसको भिन्न-भिन्न नामों से पुकारा जाता है पर इसके लाभ और इसकी आवश्यकता सर्व विदित हैं।

उन्नत तरीका

पकड़, अड़गड़ा, कटघरा, कैटल क्रुश, ट्रिविस, कैटलचूट आदि सब एक ही उपकरण के नाम हैं। ऐसी नितान्त आवश्यक सज्जा में भी वैज्ञानिक की गुंजाइश है, जिससे यह अधिक उपयोगी या टिकाऊ हो सकें। यह सज्जा अधिकतर लकड़ी के मोटे-मोटे खम्भों से बनाई जाती है और इसे स्थिर रखने के लिए इसका दो-तिहाई भाग धरती में मजबूती से गाड़ दिया जाता है। लेखक ने गत २०-२५ वर्षों से इसमें कोई भी परिवर्तन होते नहीं देखा, यह पकड़ एक स्थान से दूसरे स्थान को स्थानांतरित नहीं की जा सकती। लकड़ी का वह भाग जो धरती में गाड़ा जाता है, दीमक उसे चाट जाती है या वह सड़-गल जाता है। यह अधिकतर खुले हुए स्थान पर लगाया जाता है। इससे हवा पानी, धूप आदि का कुप्रभाव लकड़ी पर पड़ता है और वह कुछ ही वर्षों में नष्ट या कमजोर हो जाता है। इसकी मरम्मत भी नहीं हो सकती और दो-तीन वर्षों में ही दूसरा नया बनवाना पड़ता है। व्यय व असुविधा तो होती ही है और इससे भी अधिक संस्था की कार्यक्षमता बहुत गिर जाती है।

क्या किसी प्रकार इस उपकरण को अधिक उपयोगी तथा टिकाऊ बनाया जा सकता है? यह प्रश्न नग्न अवस्था में लेखक के सामने १९५४ ई० में आया जब उसे बांझपन निरोध अनुसंधान केन्द्र, मथुरा, के लिए एक ऐसे ही उपकरण की आवश्यकता थी। प्रश्न पर विचार-विनिमय किया गया। इस प्रकार के उपकरण जो भिन्न-भिन्न संस्थाओं में लगे थे, देखे गये। अनील्ड, एक अंग्रेजी फर्म का नल से बना हुआ यन्त्र भी देखा गया। उसको मंगाने में व्यय भी अधिक था तथा विदेशी मुद्रा की भी आवश्यकता थी। नल से यह उपकरण देशी भी बनवाया जा सकता है पर मूल्य अधिक होने के कारण उसे भी त्याग दिया गया। व्यवहारिक रूप से अब प्रश्न यह था कि लकड़ी का प्रयोग करके ही इसे अधिक टिकाऊ कैसे बनाया जाये?

देश में लोहे की कमी है। कदाचित इसीलिये केवल नल से बना हुआ यन्त्र बहुत महँगा पड़ता है। ऊपर का ढांचा सब लकड़ी का रखा गया और लकड़ी के खम्बों को धरती में गाड़ने की बजाय उन्हें धरती में गड़े हुए लोहे के साथ बोल्टों में कस दिया गया। लकड़ी को एन्टी टरमाईट पेन्ट (कीटनाशक रंग) से रंग दिया गया। यह उपकरण गत ६ वर्षों से खुले हुए स्थान पर लगा रहा और अब भी नया सदृश्य है।

अभी इसे स्थानांतरित करने की आवश्यकता हुई, बोल्ट खोल लेने से खम्भे अलग हो गये और वे फिर नये स्थान पर लोहे की पटरियों पर लगा दिये गये। ऐसा करते समय ही इसका मुख्य लाभ प्रतीत हुआ, साथी वैज्ञानिकों ने इसकी सराहना की। देश में इस समय चालीस पचास हजार यह उपकरण होंगे और अनुमान है, प्रत्येक वर्ष तीन-चार हजार पुरानों के स्थान में बनते होंगे और कुछ हजार नये भी—भविष्य में यह संख्या दूनी-तिगुनी हो जायगी, जब किसान गायों पर अधिक ध्यान देगा।

अम्बर चर्खे के आविष्कार ने खादी क्षेत्र में एक नया मोड़ दिया है। यह भी पशु पालन एवं पशु चिकित्सा क्षेत्र में एक पग आगे बढ़ने में सहायक होगा ऐसा अनुमान है। इसके बनाने की विधि इस प्रकार है :—

(अ) चार लकड़ी के खम्भे जो ५ फुट लम्बे, ८" मोटे हों। लकड़ी मजबूत किस्म की होनी चाहिए जैसे शीशम, सागोन या तुन। धरती से २"-६" के ऊपर एक लकड़ी दो खम्भों को जोड़ती है और दूसरी १"-६" के अन्तर पर। यह जोड़ वोल्टों से लगाये जा सकते हैं जिससे खोलने में भी सुविधा हो।

(ब) लकड़ी के क्रास बार (Cross Bar) भी दो आगे तथा दो पीछे लगाये जाते हैं। ये अधिकतर गोल रखे जाते हैं जिससे निकालने-डालने में सुविधा हो और लोहे के क्लिपों में लगाये जाते हैं।

(स) लकड़ी को धरती में गाड़ने की बजाय लोहे की सवा इन्च चौड़ी पत्ती जो चौथाई इन्च मुटाई की होनी चाहिए, अंग्रेजी वर्ण माला के U अक्षर की बना कर धरती में गाड़ दी जाती है। और इसे लकड़ी के खम्भों में वोल्टों से कस दिया जाता है।

(द) इस पकड़ का फर्श बहुधा ईंटों का बनाया जाता है, और उस पर सीमेन्ट की पोइंन्टिग होती है या सीमेन्ट का प्लास्तर करके बर्फी काट दी जाती है।

इस प्रकार की अच्छी पकड़ २०० से ३०० रुपये में बन जायेगी और १०-१५ वर्ष तक काम करती रहेगी।

मैंने इस प्रकार लोहे की पत्ती का प्रयोग अपनी विदेश यात्रा में कई स्थानों पर झण्डे, बिजली के खम्भों आदि में देखा था और उसी को इसमें परीक्षण कर लाभप्रद देखने की युक्ति निकाली। इस प्रकार से बनाये जाने से क्षमता भी अच्छी होगी और अधिक टिकाऊ होने के कारण व्यय भी प्रति वर्ष कम होगा।

★

मध्यप्रदेश में ग्राम योजना की प्रगति (पृष्ठ ३० का शेष)

क्षेत्रों में उत्तम प्रजनन से वांछित सफलता हासिल नहीं की जा सकी और उतम खाद्य की भी व्यवस्था नहीं की जा सकी।

अपर्याप्त कर्मचारी

मुख्य ग्राम योजना की सफलता के लिये कार्यक्रम से पूरी जानकारी प्राप्त अनुभवी तथा प्रशिक्षित कर्मचारियों को नियुक्त करने की आवश्यकता है। दुर्भाग्य से मध्य प्रदेश, विन्ध्य प्रदेश तथा भोपाल के क्षेत्रों में ऐसे कर्मचारियों का अभाव है।

बछड़ा सहायता योजना

चुने हुए बछड़ों के उचित खाद्य के लिये मुख्य ग्रामों में पशुपालकों को दस रुपये की मासिक सहायता देना सचमुच महत्वपूर्ण प्रोत्साहन है। अभी तक भारत सरकार केवल शुद्ध नर बछड़ों को ही सहायता दे रही है। अधिकांश मुख्य ग्राम केन्द्रों में अधिकांश अज्ञात कुल पशुओं के होने के कारण इस सहायता से पूरा लाभ उठाया नहीं जा सकता। अज्ञात कुल पशुओं से उत्पन्न नर बछड़े प्रजनन के लिये अनुपयोगी हैं। ऐसे बछड़ों को सहायता नहीं दी जा सकती। हमारे राज्य की खास परिस्थितियों में बछड़ियों को सहायता देकर अगली शताब्दी के उन्नतिकरण की व्यवस्था की जानी चाहिए। भारत सरकार ने हमारे सुझाव को नहीं माना है। फलस्वरूप इस योजना से प्राप्त बछड़ों की सहायता का लाभ उठाने में हम असमर्थ हैं। दूसरे राज्यों ने भी इस बात की मांग की है और आशा है कि भारत सरकार योजना में परिवर्तन मंजूर करेगी।

दुग्ध अभिलेखक की नियुक्ति

योजना की सफलता तथा मूल्यांकन के लिये हरेक मुख्य ग्राम खण्ड में एक दुग्ध अभिलेखक की नियुक्ति की जाय जो गोसंख्या के दस प्रतिशत का अभिलेख रखें जिससे दुग्ध उत्पादन का सही ब्योरेवार विवरण मिल सके।

गो सं व र्ध न वि शे षां क

"कृ षि व्य व स्था में गो ध न"

केन्द्रीय गोसंवर्धन परिषद नवें गोसंवर्धन समारोह के अवसर पर विगत वर्षों की भांति इस बार भी गोसंवर्धन पत्रिका का विशेषांक प्रकाशित कर रही है। इस अंक में पशु विकास के एक महत्वपूर्ण पहलू "कृषि अर्थव्यवस्था में गोधन" पर सारगर्भित लेख होंगे। उदाहरण के लिए कुछ विषयों की सूची नीचे दी जा रही है :—

(१) भारतीय खेती में गोपशु का स्थान।
(२) भारत में खेती का आधार—बैल।
(३) मिली जुली खेती की अर्थ-व्यवस्था।
(४) किसान की आर्थिक स्थिति में गाय का योग।
(५) गोपशु और भूमि की उर्वरता।
(६) खेती की उन्नति में पशु-पालकों का योग।

इस विशेषांक में अस्सी से सौ पृष्ठ तक होंगे। मुख्य ग्राम अधिकारियों, विकास कार्यकर्त्ताओं, डेरी कर्मचारियों, पशु चिकित्सकों, किसानों, सामुदायिक विकास अधिकारियों, सामान्य पशु पालकों, गौशाला-पिंजरापोलों के लिये यह अंक विशेष उपयोगी होगा। इस अंक का मूल्य डेढ़ रुपया है। यह विशेषांक सीमित संख्या में प्रकाशित हो रहा है अतः पाठकों से अनुरोध है कि यदि वे अंक की अतिरिक्त प्रतियां चाहें तो पहले से ही सुरक्षित करा लें।

सम्बन्धित विषयों पर लेख संपादक के नाम १५ अगस्त तक पहुंच जाना चाहिये।

विज्ञापन के लिये अभी स्थान रिक्त है। विज्ञापन दाता शीघ्र आर्डर देकर लाभ उठावें।

संपादक, केन्द्रीय गोसंवर्धन परिषद, नई दिल्ली।

Second Gosamvardhana Seminar
Mount Abu
20-22 June 1960

THE importance of Seminars needs no emphasis. They provide a common forum on an all-India basis to experts and workers in the field for discussions on a variety of problems. The Council proposes to make the holding of seminars a regular feature.

The first Gosamvardhana Seminar was held in Srinagar in 1958. Some of the problems which confronted the worker in the field of cattle development were discussed—important being those relating to the role of Gaushalas and other private institutions in the field of cattle development, feeds and fodder resources, salvage of dry milch cattle etc. The Second Gosamvardhana Seminar is being held from 20th to 22nd June, 1960 at Mount Abu (Rajasthan). The views expressed by specialists and workers particularly in the Seminar will be very timely at this juncture when the Third Plan is in the drafting stage.

SUBJECTS FOR THE SEMINAR

- To consider ways and means for preserving good quality cattle in the breeding areas.
- To consider ways and means for raising necessary enthusiasm among cattle-owners for adopting improved cattle husbandry practices.
- To review the working of the following schemes :—
  - (i) Gaushala Development Scheme
  - (ii) Gosadan Scheme including the utilisation of fallen animals
  - (iii) All-India Milk Yield Competition Scheme
  - (iv) Stray and Wild Cattle Catching Scheme
  - (v) Feed and fodder development scheme
  - (vi) Nomadic cattle breeders scheme
  - (vii) Schemes for salvage dry milch cattle and young calves from cities and towns.
- To consider the type/s of cattle owners' organisations best suited at the village and block levels and suggest steps necessary for setting-up of these organisations.
- To review the programme for 'Gosamvardhana Week'.
- To consider the desirability of popularising milk recording on a national scale and suggest the organisation necessary for the purpose.
- To review the working of the State Federations of Gaushalas and Pinjrapoles and the State Council of Gosamvardhana.
- To consider the problems associated with the centre and rational management of village common grazing areas.
- To consider the measures and organisation necessary for the collection and segregation of unproductive cattle at block and district levels, especially from areas of intensive cattle development activity.
- To consider the measures and organisation necessary for rounding-up of stray and wild cattle particularly in the States where this problem is acute

GOSAMVARDHANA'S SPECIAL NUMBER
ON
CATTLE IN THE FARM ECONOMY

Keeping with its past tradition, the Council this year too is bringing out a Special Number of Gosamvardhana on the occasion of the eighth Gosamvardhana Celebrations.

The Number will be devoted to an important subject of cattle Development, *viz.*, Cattle in the Farm Economy and will be a comprehensive volume covering every espect of the subject. A few of the topics are detailed below.

(*i*) Role of Cattle in Indian Farming
(*ii*) Bullock the Backbone of Indian Agriculture
(*iii*) Economics of Mixed Farming
(*iv*) A Cow in the Farmer's Economy
(*v*) Cattle and Soil Fertility
(*vi*) Role of Cattle Breeding in raising the standard of Farm Economy.

The Special Number will comprise of 80 to 100 pages in usual size ($10'' \times 7\frac{1}{2}''$), and will contain articles in English and Hindi.

Authors may send their contributions on any of the above subjects latest by 15th August.

This Number will be of great utility and value to Key Village Officers, Extension Workers, Dairymen, Veterinarians, Agriculturists, Block Development Officers, Students, Gaushalas and Pinjrapoles, and cattle owners in general. As a limited number of copies are being printed, purchase-orders should be placed at the earliest. It is priced Rs. 1.50 nP. only.

ADVERTISERS : There is some space available for advertisements and orders for booking space should be placed immediately.

Editor
CENTRAL COUNCIL OF GOSAMVARDHANA,
NEW DELHI.

गोसंवर्धन

(अंग्रेजी-हिन्दी सचित्र मासिक)

गोसंवर्धन में गोसंवर्धन तथा तत्संबन्धित विषयों जैसे प्रजनन-प्रणाली, पशुआहार, उन्नत गोवंश, डेरी तथा पशुपालन प्रणाली, चारे की फसलें तथा उसकी खेती, पशु-चारा तथा उसका उत्कृष्टतर उपयोग, अतिरिक्त घास तथा पशुचारे का संरक्षण, चरागाहों का सुधार, दूध तथा उसका उपयोग, डेरी-उद्योग का विकास, मवेशियों के रोग, रोगों पर नियन्त्रण तथा उनका उपचार, दूध का सहकारिता के आधार पर विक्रय, गोशालाओं तथा पिंजरा-पोलों का विकास, मुख्य ग्राम योजना, पशु-प्रदर्शनी, दुग्ध उत्पादन प्रतियोगिता, पशु-हाट, आदि पर लेख रहते हैं।

गोसंवर्धन किसानों, पशुपालकों, गव्यशाला के कार्य-कर्त्ताओं, पशु-चिकित्सकों, मुख्य ग्राम अधिकारियों, खंड विकास अधिकारियों, विस्तार कार्य-कर्त्ताओं, गौशालाओं तथा पिंजरापोलों के संचालकों तथा कृषि, पशु-चिकित्सा एवं डेरी के छात्रों के लिए पथ-प्रदर्शन का कार्य करता है। उपर्युक्त विषयों पर मौलिक लेख, प्राविधिक नोट, वैयक्तिक अनुभव, पशु प्रदर्शनी तथा पशु-मेले प्रतियोगिता, गोसंवर्धन-समारोह, गो-सम्मेलन आदि के संक्षिप्त विवरण सहायक सम्पादक, केन्द्रीय गोसंवर्धन परिषद, १६–ए आसफ़ अली रोड, नई दिल्ली के पते पर भेजने चाहिए। लेख हिन्दी या अंग्रेजी दोनों में से किसी एक भाषा में हो सकता है। लेख साफ़ कागज पर एक तरफ़ टाइप किया गया हो। दो पंक्तियों के बीच का व्यवधान दुगना हो। हो सके तो लेख के साथ तत्सम्बन्धित चित्र भी हों।

गोसंवर्धन में निम्नलिखित विषयों के विज्ञापनों को भी स्थान दिया जाता है—कृषि एवं गव्यशाला सम्बन्धी यन्त्र, पशु चिकित्सा से सम्बन्धित उपकरण, बागवानी के काम में आने वाले औज़ार, खाद एवं उर्बरक, पशु-चारा, पेटेण्ट तैयार की गई वस्तुएं, प्रयोगशाला के उपकरण, रासायनिक एवं भैषज्य-सम्बन्धी उत्पादन कीटाणुनाशक एवं छूत रोग निरोधक औषधियां, सिंचाई के यन्त्र तथा उपकरण, कुट्टी काटने का यन्त्र, घास की गांठें बनाने का यन्त्र, बाड़ के काम आने वाली वस्तुएं, बीज तथा पौधे, पशु-प्रदर्शनियां तथा मेले, गोशाला, कृषि एवं प्रजनन केन्द्रों के उपकरण, मवेशियों का क्रय-विक्रय, गव्यशाला में तैयार की गई वस्तुएं, प्रशिक्षण-पाठयक्रम, कृषि-सम्बन्धित पुस्तकें एवं पत्र-पत्रिकाएं, पशु-चिकित्सा तथा तत्सम्बन्धित अन्य विषय आदि।

चन्दा

वार्षिक	रु. ९.००,
एक प्रति	७५ नये पैसे

नोट : गोसंवर्धन का वार्षिक चन्दा ९ रुपये है। बैंक द्वारा भेजते समय इस चन्दे में बैंक चार्जेज शामिल करना अनिवार्य है। इसी तरह मनीआर्डर द्वारा पूरे ९ रुपया आना चाहिए। मनीआर्डर कमीशन ग्राहक को देना होगा

विज्ञापन की दर, एजेन्सी की शर्तें आदि के बारे में पूछताछ निम्नलिखित पते पर करें––

सेक्रेटरी,

केन्द्रीय गोसंवर्धन परिषद्,

१६–ए आसफ़अली रोड,

नई दिल्ली।

GOSAMVARDHANA

(An English-Hindi Illustrated Monthly)

Subscription

Annual:	Rs. 9.00
Single copy:	Re. 0.75

(*Exclusive of M.O. Commission/Bank Draft Charges*)

Gosamvardhana is a monthly journal containing original articles on cattle development and allied subjects, namely, breeding methods, feeding and improved cattle dairy husbandry practices, fodder crops and their cultivation, cattle feeds and their better utilisation, conservation of surplus fodder and grasses, improvement of grazing areas, milk and its utilisation, development of dairy industry, co-operative marketing of milk, cattle diseases and their control and treatment, development of *Gaushalas* and *Pinjrapoles*, Key Village Scheme, cattle shows, milking competitions, cattle markets, etc.

Gosamvardhana is a useful guide to Agriculturists, Cattle Husbandsmen, Dairy Workers, Veterinarians, Key Village Officers, Block Development Officers Extension Workers, Managements of Gaushalas and Pinjrapoles, and Students of Agriculture, Veterinary and Dairying.

Contribution in forms of original articles, technical notes, personal experiences, brief accounts of cattle fairs and shows, competitions, *Gosamvardhana* celebrations, *Gosammelans*, etc., may be sent to the Assistant Editor, Central Council of Gosamvardhana, 16-A Asaf Ali Road, New Delhi.

Contributions may be in Hindi or English preferably typed with double-spacing on one side of the paper. The articles may be suitably illustrated wherever possible.

The Gosamvardhana also accepts advertisements for agricultural and dairy equipment, veterinary appliances, gardening tools, manures and fertilisers, cattle feeds, laboratory equipment, chemicals and pharmaceutical preparations, insecticides and disinfectants, irrigation equipment, fodder chaffing machines, grass baling equipment, seeds and plants, cattle shows and fairs, general equipment for farms and dairies, cattle sales and purchases, dairy products, training courses, books and periodicals, etc

Enquiries regarding subscriptions, rates of advertisements, and agency terms may be addressed to:

The Secretary,
Central Council of Gosamvardhana,
16-A, Asaf Ali Road,
NEW DELHI-6

Regd. No. D. 817.

Practical helps for preventing

LIVESTOCK LOSSES

Experience has proven that certain practices greatly reduce the risk of loss in handling livestock.

Every effort is made to merit the continued confidence and patronage of our many friends in the livestock industry. Our constant aim is to supply dependable products of high standard quality at the lowest consistent prices and with prompt and courteous service.

You may rely implicitly upon any merchandise purchased from our company. Feel free to write us for items that are of interest to you.

All deliveries are subject to availability of stock.

We offer all that is best and latest in **INSTRUMENTS, APPLIANCES AND EQUIPMENTS** for use in **VETERINARY SURGERY, OBSTETRICS GYNAECOLOGY, ARTIFICIAL INSEMINATION** and **POULTRY HUSBANDRY**.

CIRUGIA DE LUX PRIVATE LTD.,

Head Office :
24, Chowringhee Road,
CALCUTTA-13

TELEPHONE : 23—5552

Branch Office :
Bombay Mutual Annexe Bldgs..
IV Floor, Room No. 34,
17 Gunbow Street,
(Fort) BOMBAY-1

TELEPHONE : 26—3802

GRAM : "SURGIQUIP"

Printed and published by H. J. Makhijani, Secretary, Central Council of Gosamvardhana, New Delhi at The Zodiac Press, Tilak Marg, Delhi-6